

# Topics in Statistical Data Analysis

 September 3, 2018 By admin

## ਜਾਣ ਪਛਾਣ

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਕਾਸ ਅਕਸਰ ਦੂਜੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਜਾਂ ਅਗਾਂਹਵਧੂ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਵਿਧੀਆਂ ਫਲਦਾਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਕਿਉਂਕਿ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ਼ਨਰ ਅਕਸਰ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀਆਂ ਫਿਕਸ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸੰਬੋਧਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾਵਾਂ ਦੇ ਤਹਿਤ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ.

ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੇ ਅਧੀਨ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਫੈਸਲੇ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਜੋਖਮ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੈ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਾਰਣਾਂ ਲਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸਮਝਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ, ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਦੂਸਰਿਆਂ ਨੂੰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅੰਕਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਧਾਰ ਦੇ ਮਕਸਦ ਲਈ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਗਵਾਈ ਕਰ ਸਕਣ. ਇਹ ਕੋਰਸ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਿਜਨਸ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਹੋਣ ਤੇ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਕਿਤ ਵਿਚਾਰ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੱਥ-ਉੱਪਰ ਅਨੁਭਵ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ. ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਡਾਟਾ-ਮੁਖੀ ਪਹੁੰਚ ਦੁਆਰਾ ਅੰਕਿਤ ਵਿਸ਼ਾ ਸੋਚ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਰਸ ਹੈ.

ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮਾਡਲ ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਪਾਰ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਪਰ, ਟਰਮਿਨੋਲੋਜੀ ਫੀਲਡ ਤੋਂ ਫੀਲਡ ਤੱਕ ਵੱਖਰੀ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੈਲੀਬ੍ਰੇਸ਼ਨ, ਇਤਿਹਾਸ ਮਿਲਾਉਣ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਸਮਰੂਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, [ਪੈਰਾਮੀਟਰ](#) ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਮਾਨ ਹਨ.

ਤੁਹਾਡੇ ਸੰਗਠਨ ਦੇ ਡੇਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਜਾਇਦਾਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਫੈਸਲਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸਮੂਹ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਇਸਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇੱਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਲਈ ਕਈ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਨੂੰ ਸੁੱਟੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਰਬਾਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਨਿਰਾਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਵਪਾਰ-ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਡਾਟਾ ਉਦੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਜਦੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਫੈਸਲੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਕਾਰਜਾਂ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹਨ, ਤੱਥਾਂ ਤੋਂ ਨਹੀਂ. ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮੌਕੇ ਵੀ ਖੁੰਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

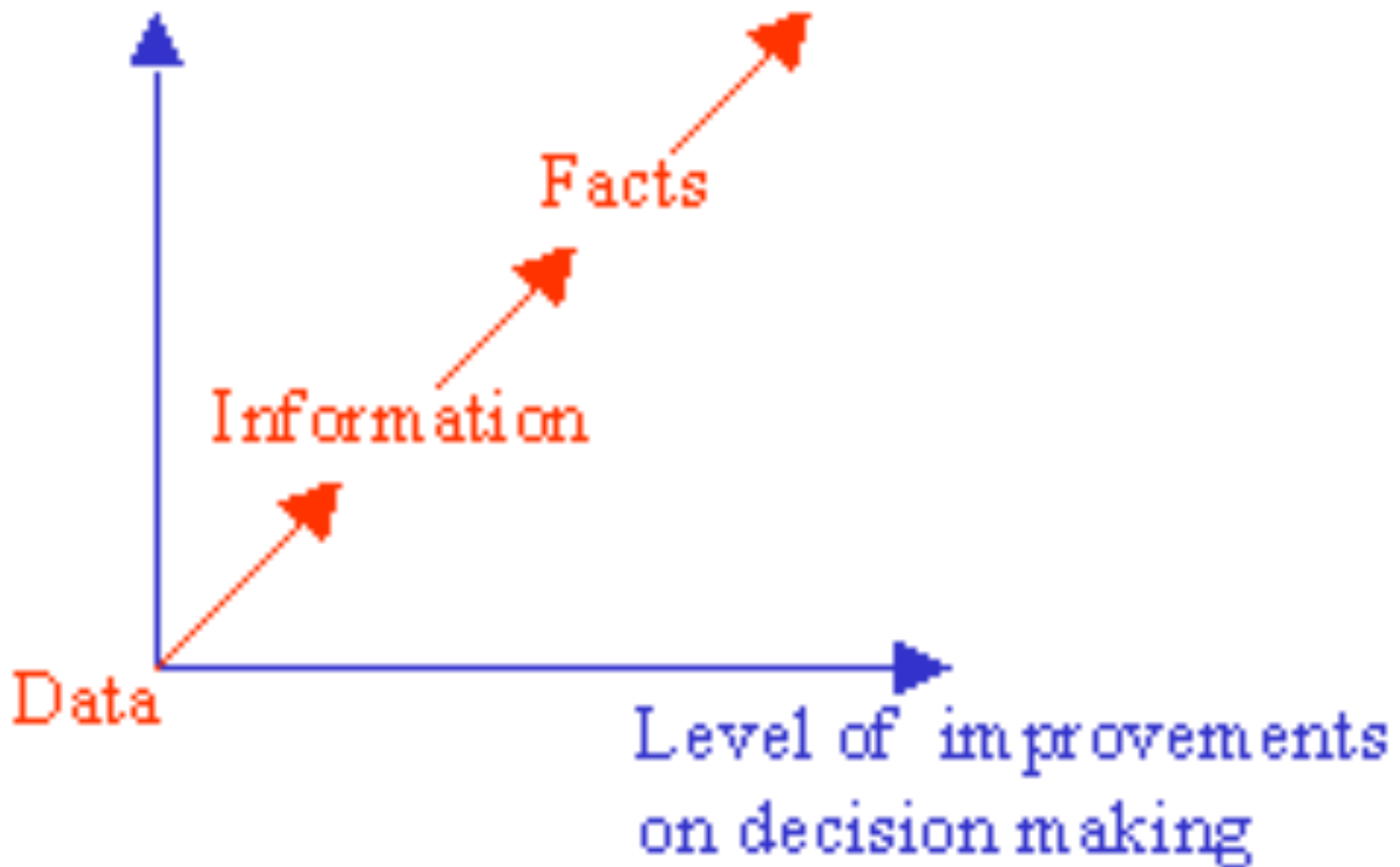
ਗਿਆਨ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ. ਜਾਣਕਾਰੀ ਗਿਆਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਹੈ ਹਰੇਕ ਗਿਆਨ ਦੀ ਬਦਲੀ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਭੇਜਣ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਭੇਜਣ ਵਾਲੇ ਆਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਨਿੱਜੀ ਹੈ, ਸੂਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸੰਚਾਰ ਕਰਨਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਅਤੇ ਗੰਢੀਆਂ ਫਾਰਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਸਪੱਸ਼ਟ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਖਿਆਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਸੰਗਤ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਝਾਉਣ ਲਈ ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ. ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਕਿ ਡੇਟਾ ਸਿਰਫ ਅਸੁੱਧ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਗਿਆਨ.

ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਕੱਚੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਕਿ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਗਿਆਨ. ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਅਨੁਸਰਨ ਇਹ ਹੈ: ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਤਕ, ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਫੈਕਲਟੀ ਤਕ, ਅਤੇ ਆਖਰਕਾਰ, ਫੈਕਸਟਿਟੀ ਤੋਂ ਗਿਆਨ ਤਕ. ਡੇਟਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਫੈਸਲਾ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਸਲ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਡੇਟਾ ਇਸਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਤੱਥ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਡਾਟਾ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ. ਪਰ ਨਿਰਣਾਇਕ ਯੰਤਰ (ਅਰਥਾਤ, ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ) ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੇ ਕੁਝ ਅੰਸ਼ਿਕ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

ਫੈਕਟਰ ਗਿਆਨ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਫੈਸਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਪੂਰਾ ਹੋਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਤੱਥ ਹਨ ਜੋ ਗਿਆਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਮਨ ਇੱਕ ਹੀ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਅਲੌਹਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਲਿਖਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਨੁੱਖਜਾਤੀ ਮਨੁੱਖਜਾਤੀ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਲਿਖਣ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਤਸਵੀਰ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੇ ਤਹਿਤ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟੇਟਿਅਲ ਮਾਡਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਅੰਕਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਅੰਕਿਤ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ.

Level of exactness  
of statistical model

Knowledge



ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜੇ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਇਕ ਅੰਕੜਾ ਮਾਡਲ ਵਧਦਾ ਹੈ, ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਦਾ ਪੱਧਰ. ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਵਿਵਸਾਇਕ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਸਬੂਤ ਆਧਾਰ ਤੇ ਗਿਆਨ ਰੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ. ਇਸ ਲਈ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ, ਡੈਟਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦੇ ਉਪਾਅ ਦਾ ਵਿਕਾਸ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ.

ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕਰਨ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅਦਾਇਗੀ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਗਾਤਾਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਅਗਾਊ ਭੱਤੇ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਅਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਜੋ ਨਿਰਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਉਦੇਸ਼, ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਗੀ ਸਮਝਦੇ ਨਹੀਂ ਹਨ.

ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ "ਚੰਗੇ ਫੈਸਲੇ" ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ "ਚੰਗੀ ਜਾਣਕਾਰੀ" ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਨਾਲ ਵਧਦੀ ਹੈ. ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਸਾਰਨ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਨਾਲ "ਚੰਗੀ ਜਾਣਕਾਰੀ" ਉਪਲਬਧ ਹੈ. ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜੇ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਮਾਡਲ ਦੀ ਸਹੀਤਾ ਵਧਦੀ ਹੈ, ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਦੇ ਪੱਧਰ.

ਗਿਆਨ ਕੋਈ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈਣ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਹੈ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਬੁੱਧ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਬੁੱਧ ਸਾਡੇ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ. ਬੁੱਧ ਉਮਰ ਅਤੇ ਤਜਰਬੇ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ. ਗਿਆਨ ਤੁਹਾਡੇ ਸਹੀ ਗਿਆਨ ਦਾ ਸਹੀ ਉਪਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਹੱਦ ਜਾਣਦੇ ਹੋ. ਗਿਆਨ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਰਣਾਇਕ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਤਕਨੀਕ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ. ਵਿਜਡਮ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਹੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ. ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਵੈਬ ਨੇ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਚੇਤਨਾ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਏ, ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਨੇ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਤੌੜੀਆਂ 'ਤੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗਿਆਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ.

ਲਗਭਗ ਹਰ ਪੇਸ਼ਾਵਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਟੂਲਕਿਟ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਹੁਨਰ ਤੁਹਾਡੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ. ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰਸੰਗਾਂ ਦੀ ਇੱਕ

ਭਿੰਨਤਾ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਵਿਚਾਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਫ਼ੈਸਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥ ਜੋੜਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ

ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਫਟਵੇਅਰ, ਜਾਵਾਸਕ੍ਰਿਪਟ ਐਪਲਿਟਸ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਐਪਲਿਟ, ਅਤੇ ਔਨਲਾਈਨ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਦੀ ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਿਤ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਕੋਰਸਾਂ ਵਿਚ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਘਟਨਾਵਾਂ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਧਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਲਈ ਆਪਣੇ ਮਹੱਤਵ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਕਲਪਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਕੋਰਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਅਸਲ ਸੰਸਾਰ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਤੱਕ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਰਸ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਵਪਾਰਕ ਅੰਕੜਾ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪੈਕੇਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਐਸ ਏ ਐੱਸ ਅਤੇ ਐਸ.ਪੀ.ਐਸ.ਐੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅੰਕਿਤ ਬਿਜਨਸ-ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿਚ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਤੌਰ ਤੇ ਡੇਟਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਬਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੁੱਛ ਸਕੋਗੇ, ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਆਪਣੇ ਸੰਤੁਸ਼ਟੀ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਾਧਨ ਹੋਣਗੇ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਸਾਰੀਆਂ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕਾਰੋਬਾਰ ਅਤੇ ਅਰਥਸ਼ਾਸਤਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਕੋਰਸ ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਅੰਕੜੇ ਸੋਚਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ।

ਅਧਿਆਪਨ / ਵਿਦਿਅਕ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਦੋ ਆਮ ਵਿਚਾਰ ਹਨ: ਗਰੇਟਰ ਅਤੇ ਘੱਟ ਅੰਕੜੇ ਗਰੇਟਰ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਰ ਸਕੀਮ ਜਾਂ ਰਿਪੋਰਟ ਨੂੰ, ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਜਾਂ ਸੰਗ੍ਰਿਹ ਤੋਂ, ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਸਿੱਖਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਹੈ। ਘੱਟ ਅੰਕੜੇ ਅੰਕੜਾ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਇਹ ਗਰੇਟਰ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਰਸ ਹੈ।

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ “ਸਟੈਟਿਕਸ” ਕੋਰਸ ਹਨ। ਅਸਲ ਕਿਸਮ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਡੈਟਾ ਅਤੇ ਸਚਾਈ ਲਈ ਡੂੰਘਾ ਸਨਮਾਨ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨਗੇ। ਨਕਲੀ ਕਿਸਮ ਵਿਚ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਵਿਚ ਨੰਬਰ ਲਗਾਉਣੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਜ਼ੋਰ ਖ਼ਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਕਗਣਿਤ ਕਰਨ ‘ਤੇ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਕੋਰਸਾਂ ਦੇ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਡਾਟਾ ਜਾਂ ਸਚਾਈ ਵਿਚ ਕੋਈ ਰੁਚੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਅਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਅੰਕਗਣਕ ਅਭਿਆਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਹੀ ਠਹਿਰਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ “ਇਹ ਮੰਨ ਲਵੋਗਾ ਕਿ ... .. ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ” – ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਇਹ ਸੰਭਵ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੰਝ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਬਾਅਦ ਵਾਲੇ ਦੇ ਇੱਕ ਓਵਰਜ਼ ਤੋਂ ਪੀੜਤ ਹੋ। ਇਹ ਕੋਰਸ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜੇ ਦੀ ਖੁਸ਼ੀ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਲਿਆਏਗਾ।

ਅੰਕੜੇ ਇੱਕ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਫੈਸਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਕੁਝ ਅੰਕਾਂ ਅਤੇ ਮਾਪਣਯੋਗ ਸਕੇਲਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ)। ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਡੇਟਾ ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰਾਏ ‘ਤੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਵਿਸ਼ਵਾਸ’ ਤੇ।

ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਕ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਤੱਥ ਹੈ ਕਿ “ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਸੋਚ ਇੱਕ ਦਿਨ ਜਿੰਨੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ, ਉਹ ਯੋਗ ਕੈਨੋਡੀਅਨ ਨਾਗਰਿਕਤਾ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਲਿਖਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ”। ਇਸ ਲਈ, ਆਓ ਆਪਾਂ ਆਪਣੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਰਹੀਏ।

## ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਜ਼ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਾਰਜ

### ਦੁਹਰਾਓ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: n ਸੁਤੰਤਰ ਅਜਮਾਇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਸਿੰਗਲ ਟ੍ਰਾਇਲ ਉੱਤੇ ਸਫਲ ਪੀ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਕਸਰ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ, ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ, ਸਰਵੇਖਣ ਨਮੂਨੇ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ: 7 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ “ਸਿਰ” ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 10 ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਸਿੱਕੇ ਦੇ ਟੈਸੇਸ ਦੇ ਕੀ ਹੈ?

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਕਦੇ-ਕਦੇ ਆਮ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂ ਪਸੀਸਨ ਵੰਡ ਰਾਹੀਂ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਮਲਟੀ-ਐਂਡੀਅਲ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਇਵੈਂਟ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾਈ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ,  $i = 1, 2, \dots, k$  ਵਿੱਚ ਸੁਤੰਤਰ ਅਜਮਾਇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਅਜਮਾਇਸ਼ ਵਿੱਚ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ  $P_i$  ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਹੈ। ਅਕਸਰ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

**ਉਦਾਹਰਨ:** ਚਾਰ ਕੰਪਨੀਆਂ ਹਰ ਤਿੰਨ ਠੋਕਿਆਂ ਲਈ ਬੋਲੀ ਦੇ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਖਾਸ ਸਫਲਤਾ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ। ਸੰਭਾਵਤ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਕੰਪਨੀ ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਆਦੇਸ਼ ਮਿਲੇ ਹੋਣਗੇ?

**ਟਿੱਪਣੀਆਂ:** 2 ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਤੀਜਿਆਂ ਲਈ ਦੁਗਣੀ ਵੰਡ ਦਾ ਸਧਾਰਣ ਹੋਣਾ।

### ਹਾਈਪਰਜੋਮੈਟਰਿਕ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਐਨ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਐਨ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਚੰਗੇ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਘਟੀਆ ਯੂਨਿਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ

**ਉਦਾਹਰਨ:** 21 ਚੰਗੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਚਾਰ ਨੁਕਸ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਦਿੱਤੇ ਗਏ। ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਂ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੁਕਸ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ?

**ਟਿੱਪਣੀਆਂ:** ਐਨ-ਡਬਲ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੋਣ ਸਮੇਂ ਦੋਨੋ ਵਿਭਾਜਨ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਜਿਊਮੈਟਰਿਕ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਪਹਿਲੀ ਸਫਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਸਵਾਗਤੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਉਦਾਹਰਨ:** ਪਹਿਲੀ ਸਫਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਪੰਜ ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਫਾਇਰਿੰਗ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ।

### ਪਾਸਕਲ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਸਟੈਚ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਐਕਸ ਐਕਸਟੇਅਰਜ਼ ਦੀ ਅਸਲ ਸੰਭਾਵਤਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਉਦਾਹਰਨ:** ਸੰਭਾਵਤ ਕੀ ਹੈ ਕਿ 10 ਵੀਂ ਟ੍ਰਾਇਲ ਵਿੱਚ ਤੀਜੀ ਸਫਲਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

### ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਦੋ-ਪੱਖੀ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਪੁਆਇੰਸ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਵੈਂਟਸ ਲਗਾਤਾਰ ਰੇਟ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਅਤੇ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਗਾਮਾ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

**ਉਦਾਹਰਨ:** ਦੰਦਾਂ ਦੇ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਲਈ ਖੋਖਲੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਵੰਡ

**ਟਿੱਪਣੀਆਂ:** ਪਾਸਕਲ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਸਧਾਰਣ ਹੋਣਾ ਜਦੋਂ ਇਕ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕਈ ਲੇਖਕ ਪਾਕਾਲ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਦੋਨੋ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

### ਪੋਸੀਨ

**ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ:** ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸੂਰਤ ਵਿਚ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਤੇ ਸਥਾਈ ਰੇਟ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਖ਼ਾਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਸੁਤੰਤਰ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲਗਾਤਾਰ ਖੇਤਰਾਂ ਜਾਂ ਵੈਲਯੂਮਜ਼ ਉੱਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਕਸਰ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ, ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ, ਕਤਾਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ।

**ਉਦਾਹਰਨ:** ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ, ਗਾਹਕਾਂ ਦੀ ਆਮਦਨੀ, ਬੀਮਾ ਦਾਅਵਿਆਂ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੈਲੀਫੋਨ ਕਾਲਾਂ, ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਉਤਾਰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਈ ਨੁਕਸਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਟਿੱਪਣੀਆਂ:** ਬਾਰੰਬਾਰ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

## ਸਧਾਰਣ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਅੰਕੜੇ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵੰਡ ਸੈਂਟਰਲ ਲਿਮਟ ਥਿਊਰਮ ਤੋਂ ਕਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ (ਐਨ ਓਵਰਸ਼ਰੀਆਂ ਦੇ ਔਸਤਨ ਔਸਤਨ ਆਮ ਵੰਡ ਦੇ ਪਹੁੰਚ ਨਾਲ, ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਆਮ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦੇ ਮੂਲ ਵੰਡ ਦੇ ਰੂਪ). ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵਾਂ ਮਾਡਲ, ਪਰ ਸਾਰੇ ਨਹੀਂ, ਭੌਤਿਕ ਘਟਨਾਵਾਂ.

ਉਦਾਹਰਨ: ਜੀਵਤ ਜੀਵਾਂ, ਖੁਫੀਆ ਟੈਸਟ ਦੇ ਅੰਕ, ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਮਾਪਾਂ, ਔਸਤਨ ਤਾਪਮਾਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤੇ ਭੌਤਿਕ ਮਾਪਣ ਦਾ ਵੰਡ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚ ਆਮ ਵੰਡ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ.

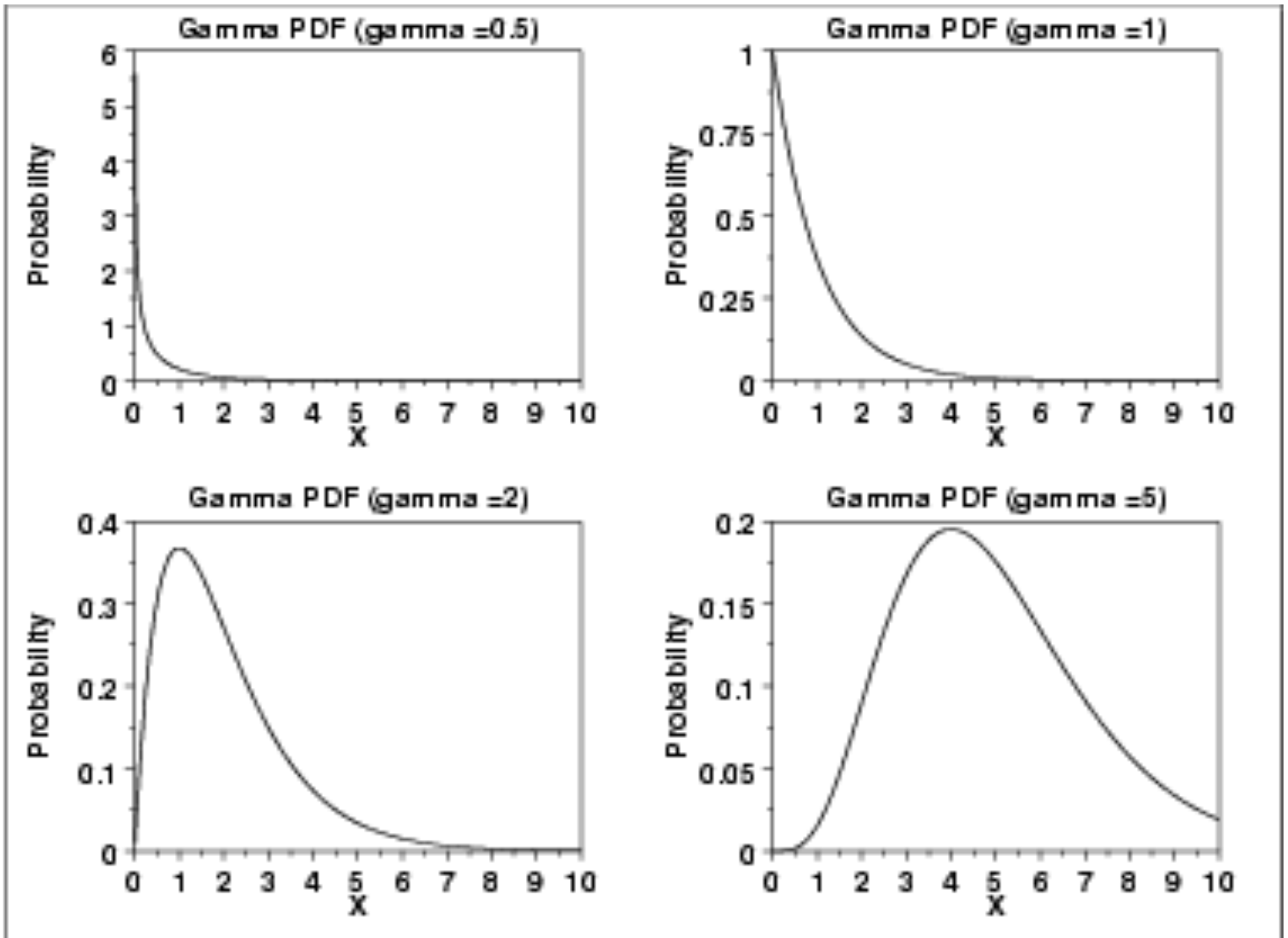
ਇੱਕ ਅਖੌਤੀ ਆਮ ਗੌਸਿਨ ਦੀ ਵੰਡ ਹੇਠ ਲਿਖੇ PDF ਹਨ:

$A \cdot \exp[-B | x | n]$ , ਜਿੱਥੇ  $A$ ,  $B$ ,  $n$  ਸਥਿਰ ਹਨ  $N = 1$  ਅਤੇ  $2$  ਲਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲਪਲੇਸੀਅਨ ਅਤੇ ਗਾਊਸ ਦੀ ਵੰਡ ਹੈ. ਇਹ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਕੁਝ ਚਿੱਤਰ ਕੋਡਿੰਗ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾੜੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਧੀਆ ਡਾਟਾ ਹੈ.

ਸਲੈਸ਼ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਇਕਸਾਰ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਵੰਡ ਹੈ, ਹਚਿਸਨਨ ਟੀ., ਲਗਾਤਾਰ ਬਿਵੇਰੀਏਟ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ, ਰੱਮਸਬੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇਖੋ. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, 1990.

## ਗਾਮਾ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਘੁੰਮਦੀ ਚੱਕਰਾਂ ਲਈ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵੰਡ – ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ  $X$  ਸੁੱਧ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਬਿਲਕੁਲ ਸੁਤੰਤਰ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਥਾਈ ਦਰ ਨਾਲ ਇਵੈਂਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਅਕਸਰ ਕਤਾਰ ਦੀ ਥਿਊਰੀ, ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ.



ਉਦਾਹਰਨ: ਸਾਧਨ ਦੇ ਮੁੜ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਮੇਂ ਦਾ ਵਿਤਰਣ ਜੋ ਕਿ  $k$  ਵਰਤਣ ਦੇ ਬਾਅਦ ਮੁੜ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ; ਵਸਤੂ ਸੂਚੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਸਮਾਂ, ਵਿਰਾਮ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਵਾਲੇ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਅਸਫਲ ਹੋਣ ਦਾ ਸਮਾਂ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਇਰਲੈਂਡਿਅਨ, ਘਾਤਕ, ਅਤੇ ਚੀ-ਵਰਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੇਸ ਹਨ. ਡ੍ਰਿਟੀਲੇਟ ਬੀਟਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁ-ਦਿਸ਼ਾਵੀ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਹੈ.

ਆਈਡੀ ਯੂਨੀਫਾਰਮ  $(0, 1)$  ਰੈਂਡਮ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਵੰਡ? ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇਹ ਇੱਕ ਜਾਣੀ-ਪਛਾਣੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਰਕਮ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਜੇ  $X$  ਇਕਸਾਰ ਹੈ (ਸੰਕੇਤ ਦੀ ਸਾਦਗੀ ਲਈ ਇਹ ਯੂ  $(0,1)$  ਬਣਾਓ),  $Y = -\log(X)$  ਐਕਸਪੋਨੈਂਸ਼ਲ ਰੂਪ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਐਕਸ 1, ਐਕਸ 2, ...  $X_n$  ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਦਾ ਲੌਗ  $Y_1$  ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ,  $Y_2, \dots, Y_n$  ਜਿਸਦਾ ਗਾਮਾ ਹੈ (ਸਕੇਲ ਚੀ-ਵਰਗ) ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ. ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਆਕਾਰ ਪੈਰਾਮੀਟਰ  $n$  ਅਤੇ ਸਕੇਲ 1 ਨਾਲ ਗਾਮਾ ਘਣਤਾ ਹੈ.

### ਘਾਤਕ

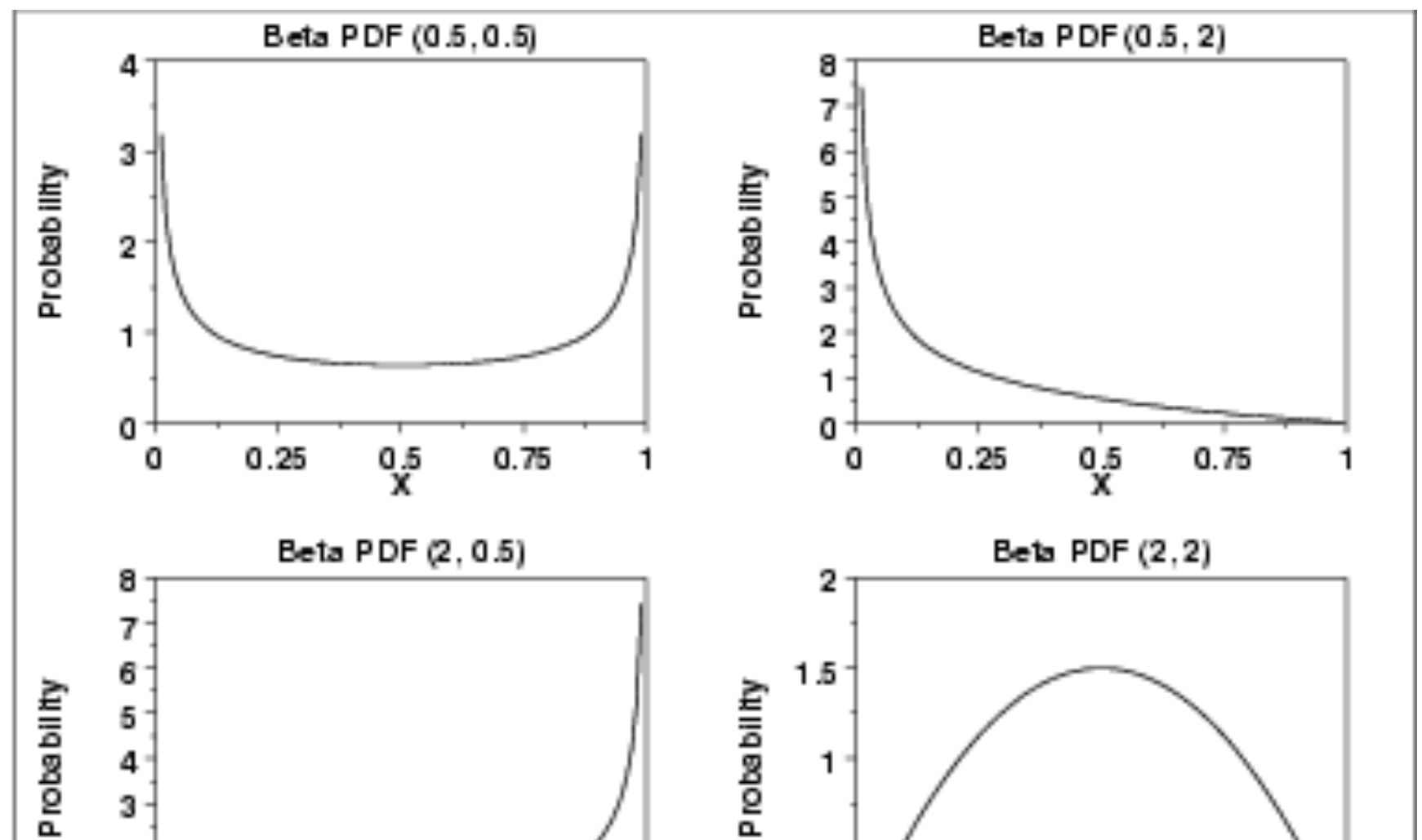
ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਦਰ 'ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸੁਤੰਤਰ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵੰਡ ਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ. ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਜੀਵਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਵੰਡ, ਨਿਰੰਤਰ ਕੰਡੀਸ਼ਨਲ ਅਸਫਲਤਾ (ਜਾਂ ਖ਼ਤਰਾ) ਦੀ ਦਰ ਮੰਨਦੀ ਹੈ. ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਸਾਰੀਆਂ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ.

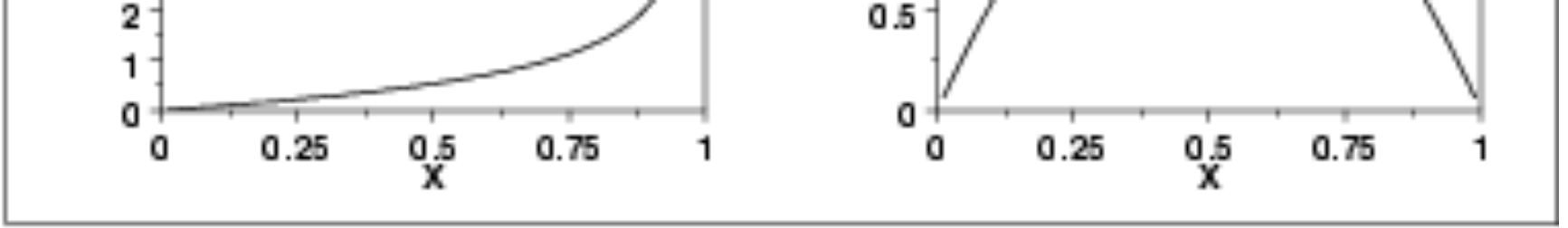
ਉਦਾਹਰਨ: ਇਕ ਕਾਊਂਟਰ ਤੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਆਉਣ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਸਮਾਂ ਵੰਡਣਾ. ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੰਪੋਲਿਕ ਗੈਰ-ਰਵਾਇਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀ ਵੰਡ, ਅਤੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ - ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ, ਜਦੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿਚ ਲਿਖਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਰੋਕਥਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਿਅਰਥ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: Weibull ਅਤੇ gamma ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲਾ.

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵੰਡ - ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ  $X$  ਅਤੇ 0 ਵਿਚ 1. ਕਈ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਸਿਧਾਂਤਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਦੋਵੇਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ.

### ਬੀਟਾ





ਉਦਾਹਰਨ: ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਵੰਡ; ਇਕ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੀ ਉਪਜ ਨੂੰ ਵੰਡਣਾ; ਕਾਰਜਪੂਰਨ ਸਮਾਪਤੀ (ਪੀ.ਆਰ.ਟੀ.) ਲਈ ਬੀਤੇ ਸਮਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਯੂਨੀਫਾਰਮ, ਸੱਜੇ ਤਿਕੋਣ ਅਤੇ ਪੌਰਬੋਲਿਕ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੇਸ ਹਨ. ਬੀਟਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ, ਗਾਮਾ, ਜੀ 1, ਜੀ 2 ਤੋਂ ਦੋ ਰਲਵੇਂ ਮੁੱਲ ਤਿਆਰ ਕਰੋ. ਅਨੁਪਾਤ  $G1 / (g1 + g2)$  ਇੱਕ ਬੀਟਾ ਵਿਤਰਨ ਵਾਂਗ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਬੀਟਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ  $X1 (X1 + X2)$  ਦੇ ਵਿਤਰਕ ਵਜੋਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ  $X1$  ਅਤੇ  $X2$  ਸੁਤੰਤਰ ਗਾਮਾ ਰੈਂਡਮ ਵੈਰੀਏਬਲ ਹਨ.

ਬੀਟਾ ਅਤੇ ਸਧਾਰਣ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵੀ ਇੱਕ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ. ਰਵਾਇਤੀ ਗਣਨਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪੀਏਆਰਟੀ ਬੀਟਾ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਮੁੱਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਨੀਵਾਂ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੀਟਰ, ਬਰਾਬਰ ਆਮ ਵੰਡ ਦਾ  $(e + 4 \text{ ਐਮ} + ਬੀ) / 6$  ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਅਤੇ ਮੋਡ ਹੈ ਅਤੇ  $(b - a) / 6$

ਬੀਟਾ ਅਤੇ ਐਫ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ (ਜੋ ਕਿ ਮੇਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਫਾਇਦੇ ਨਾਲ) ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਲਈ ਜੇ. ਲਾਉਰੀ ਸਨਲ (ਨਿਊ ਯਾਰਕ, ਰੈਂਡਮ ਹਾਊਸ, 1987) ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੈਕਸ਼ਨ 4.2 ਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਵੇਖੋ.

### ਵਰਦੀ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਸੰਭਾਵਿਤਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਗਰਾਨੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉਸ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ.

ਉਦਾਹਰਨ: ਬੇਤਰਤੀਬ ਮੁੱਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਟਿੱਪਣੀ: ਬੀਟਾ ਵੰਡ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲਾ.

$N$  ਸੁਤੰਤਰ ਯੂਨੀਫਾਰਮ  $(0,1)$  ਦੇ ਰੇਖਾ ਗਣਿਤ ਦਾ ਘਣਤਾ ਇਹ ਹੈ:

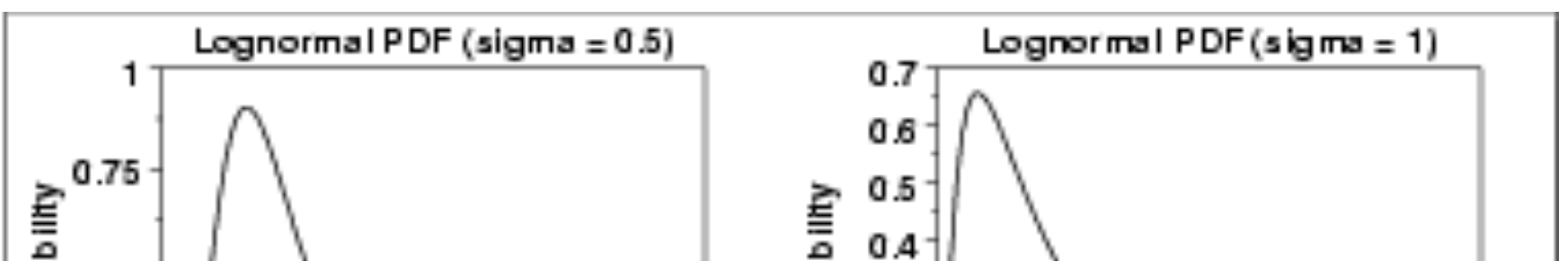
$$P(X=x) = n x^{(n-1)} (\text{Log}[1/x^n])^{(n-1)} / (n-1)!$$

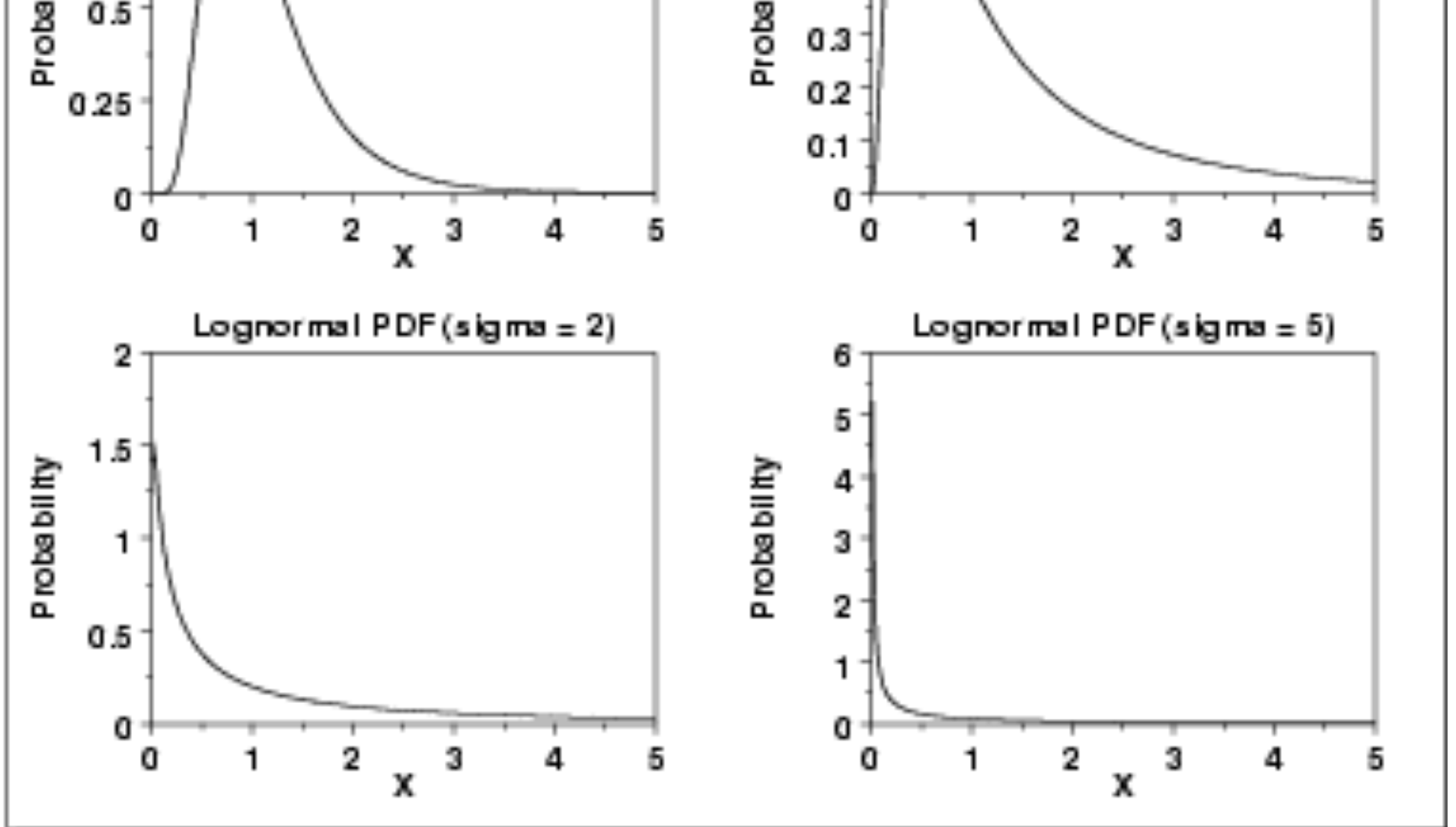
$zL = [UL-(1-U)L]/L$  is said to have Tukey's symmetrical I-distribution.

### ਲਾਗ-ਆਮ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਰਲਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਲਈ ਪਰਮਨਾਮਾ ਜਿਹਨਾਂਦੇ ਲੌਗਾਰਿਦਮ ਆਮ ਵੰਡ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਕਈ ਛੋਟੀਆਂ ਗੁਣਾਂ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਮਾਡਲ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਣ ਤੇ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਚਿੰਨ੍ਹਤ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਮੁੱਲ ਦਾ ਬੇਤਰਤੀਬ ਅਨੁਪਾਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਜਿੱਥੇ ਡਾਟਾ ਤਰਕ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਓਮੈਟਰਿਕ ਮਤਲਬ ਮਤਲਬ ਨਾਲੋਂ ਬਿਹਤਰ ਡਾਟਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਪਟਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਇੱਕ ਅਸਧਾਰਨ ਵੰਡ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਮੱਧ ਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਲੋਗ ਰੀ-ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ ਇੱਕ ਸਮਰੂਪ ਵੰਡ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਦੇ ਹਨ.





ਉਦਾਹਰਨ: ਇੱਕ ਟੁੱਟਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਆਕਾਰ ਵੰਡਣਾ; ਆਮਦਨ ਦੇ ਆਕਾਰ, ਵਿਰਾਸਤੀ ਅਤੇ ਬਕ ਜ਼ਮਾਂ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਲਈ; ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜੀਵ-ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਵੰਡ; ਕੁਝ ਟ੍ਰਾਂਸਿਸਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਜੀਵਨ ਵੰਡ.

ਦੋ ਲੌਗ-ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡੇ ਗਏ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਲਾਗ-ਆਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

### ਰੇਲੀ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਰੇਡੀਅਲ ਅਸੁੱਧੀ ਵੰਡਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੋ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਧੁਰੀ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਆਜ਼ਾਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਰੂਪਾਂਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਨਾਲ ਵੰਡੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ.

ਉਦਾਹਰਨ: ਬੱਬ-ਦੇਖਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ; ਜਦੋਂ ਇਕ ਰੇਖਾਵੀਂ ਡਿਟੈਕਟਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰੌਲੇ ਦੀ ਲਿਫਾਫਾ ਦੇ ਵਿਪਰੀਤਤਾ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਵਾਈਬਲ ਵੰਡ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲਾ.

### ਕਾਚੀ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਦੋ ਆਜ਼ਾਦ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਕੀਤੀ ਆਮ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਵੰਡਦਾ ਹੈ

ਉਦਾਹਰਨ: ਮਿਆਰੀ ਆਵਾਜ਼ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਵਿਤਰਣ; ਟੈਨ (X) ਦੀ ਵੰਡ ਜਦ X ਇਕਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

### ਚੀ-ਵਰਗ

ਇਕ ਚੀ-ਵਰਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਘਣਤਾ ਦੀ ਤੁਲਣਾ ਅਸਮਮਤ ਵਕਰ ਲਾਈਨ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪਾਸੇ ਖਿੱਚੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਮੀ ਸੱਜੀ ਪੂਛ ਨਾਲ ਲੰਘ ਰਹੀ ਹੈ. ਵਕਰ ਦਾ ਰੂਪ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਚੀ-ਵਰਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਸਭਤੋਂ ਵੱਡੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ:

- ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਲਈ ਚੀ-ਵਰਗ ਟੈਸਟ ਇੱਕ (ਗੈਰ-ਪੈਰਾਮੀਟਰ, ਇਸ ਲਈ ਨਾਮਾਤਰ ਡਾਟਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ) ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮਹੱਤਤਾ ਦਾ ਟੈਸਟ ਬਰੀਟੇਏਟ ਟੈਬਲੇਯਰ ਐਸੋਸੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿਆਪਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਰਲਵੇਂ ਨਮੂਨਿਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਦੇ ਕੁਝ ਗੁਣਾਂ ਜਾਂ ਪਹਿਲੂਆਂ ਵਿਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਬਾਦੀਆਂ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਖਰੇ ਹਨ



ਜਾਂ ਨਹੀਂ. ਇਸ ਟੈਸਟ ਪ੍ਰੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪੀਅਰਸਨ ਚੀ-ਵਰਗ ਟੈਸਟ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

- ਚਾਈ ਵਰਗ ਦੇ ਭਲਾਈ ਲਈ ਯੋਗਤਾ ਟੈਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਕ ਨਜ਼ਰਬੰਦੀ ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਵੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ. ਫਿਟ ਟੈਸਟ ਦੀ ਇਸ ਚੰਗਿਆਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਨੁਮਾਨਤ ਡੇਟਾ ਦੇ ਨਾਲ ਦੇਖੇ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਨਾਲ ਹੈ.

## ਵਾਈਬੁਲ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਦੀ ਦਰ ਦੀਆਂ ਵਕਰਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਘੁੰਮਦੀ ਵੰਡ ਤੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਐਨ ਵੈਲਯੂ ਲਈ ਅਤਿ-ਮੁੱਲ ਦਾ ਵਿਤਰਣ ਕਰਕੇ ਆਮ ਵਾਰ-ਤੋਂ-ਅਸਫਲਤਾ ਵੰਡ.

ਵਾਈਬੁਲ ਦੀ ਵੰਡ ਅਕਸਰ "ਫੇਲੂ ਹੋਣ ਤੱਕ ਸਮਾਂ" ਮਾਡਲ ਵਜੋਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਇਹ ਐਕਟੂਅਰਿਅਲ ਸਾਇੰਸ ਅਤੇ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਵਰਕ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਇਹ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਵਹਾਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਵੰਡ ਵੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਕ੍ਰਾਸ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਉਰਜਾ ਜਾਂ ਮੌਸਮਾਉਅਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਬਦਲਾਵ ਨਾਲ ਬਦਲਾਓ.

ਉਦਾਹਰਨ: ਕੁਝ ਕੈਪਸੈਟਰਾਂ, ਬਾਲ ਬੇਅਰਿੰਗਸ, ਰੀਲੇਅ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲਈ ਲਾਈਫ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ.

ਟਿੱਪਣੀਆਂ: ਰੇਲੇਅ ਅਤੇ ਘਾਤਕ ਵੰਡ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲੇ ਹਨ.

## ਅਤਿ ਮੁੱਲ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ: ਕਿਸੇ "ਘਾਤਕ-ਕਿਸਮ" ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਮ, ਗਾਮਾ, ਜਾਂ ਘਾਤਕ ਤੋਂ ਚੁਣੀਆਂ ਅਧਿਕਤਮ ਜਾਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਵੰਡਣ ਲਈ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰਨਾ.

ਉਦਾਹਰਨ: ਕੁਝ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਤਾਕਤ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਦਾ ਵੰਡ, ਕੈਪੀਸਟਰ ਬ੍ਰੇਕਟਨ ਵੋਲਟੇਜ, ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਗੜਬੜ ਦਾ ਵਕਫਿਆਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ, ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਖ਼ਤਮ ਹੋਣ ਦੇ ਸਮੇਂ

## t ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ

ਟੀ ਵਿਤਰਣ **ਵਿਲੀਅਮ ਗੋਸੈਟ** ਦੁਆਰਾ 1908 ਵਿੱਚ ਖੋਜੇ ਗਏ ਸਨ ਜੋ ਗੀਨਸ ਬਰੀਅੰਗ ਕੰਪਨੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੁਕਤ ਕੈਮਿਸਟ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾਕਾਰ ਸਨ. ਉਸ ਨੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਟੂਡੈਂਟ ਅਜੇ ਵੀ ਅੰਕੜੇ ਸਿੱਖਣ ਬਾਰੇ ਸੋਚਿਆ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਸ ਨੇ ਆਪਣੇ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਨੂੰ "ਵਿਦਿਆਰਥੀ" ਵਜੋਂ ਛੇਵਾਂ ਨਾਮ ਦਿੱਤਾ. ਜਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ਉਹ ਗਿੰਨੀਜ਼ ਦੁਆਰਾ "ਵਪਾਰਕ ਭੇਦ" ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਉਪਨਾਮ ਵਰਤਦਾ ਸੀ.

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਵੱਖ ਵੱਖ ਟੀ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹਨ, ਇਹ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਟੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਨੂੰ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ. ਟੀ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦੇ ਕਰਵ ਆਮ ਵੰਡ ਵਾਂਗ ਸਮਤਲ ਅਤੇ ਘੰਟੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਿਖਰ 0 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਪਰ, ਸਪੈਡ ਮਿਆਰੀ ਆਮ ਵੰਡ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ. ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਜਿੰਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਘਣਤਾ ਦੇ ਘਣਤਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ.

## ਹਰ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਕੀਮਤ ਇਕ ਡਾਲਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਉਂ ਖਰਚੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਜਵਾਬ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੀਮਤ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਸੀਂ ਮਨੁੱਖਾਂ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧਤਾ ਉੱਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, "ਕਾਲੇ ਜਾਂ ਚਿੱਟੇ" ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬਾਈਨਰੀ ਕੋਡਿੰਗ ਸਕੀਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਲੇਟੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸ਼ੇਡ ਦੇਖਣ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ). ਸਾਡੀ ਗਿਣਤੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ 100 ਵਰਗ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, 100 ਪੈਨਾਂ, 200 ਪੈਨਿਆਂ, 300 ਪੈਨੀਜ਼) ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਹੈ – ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਬਿਹਤਰ ਹੈ; ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹੋਰ ਵੀ ਬੁਰਾ ਹੈ. ਇਸਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇਹ ਸੀਮਤ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ \$ 2.99, \$ 3.95, ਆਦਿ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਲੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ \$ 2.99 ਵਿੱਚ 200 ਪੈੱਨਸ ਗਰੁੱਪ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਦਰਅਸਲ, ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ "ਕਿੰਨੇ ਨਾਲ ਇਕੱਠੇ ਹੋ" ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ, "271 ਅਤੇ 283" "ਇੰਨੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੋ" "201" "202" ਦਾ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦੇ ਹੋ.

ਬਨਾਮ ਕਿਨ ਇਕਠ ਹੋਣ ਹਨ 29। ਅਤੇ 303 ਹਨ, ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦ ਨਜ਼ਰਾਇ ਨੂੰ ਦਿਖਾਓ ਜਾਂ ਰਿਹਾ ਹ (ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜੋ ਸਿਰਫ ਵਿਸ਼ਾਣੂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਵਿਵਸਥਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਥਾਪਿਤ ਹਨ ਵੱਡੇ ਤੋਂ ਛੋਟੇ). ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪੱਖਪਾਤ, ਨੌਕਰੀ ਦੇ ਤਰੱਕੀ, ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਾਲੀਆਂ ਖੇਡਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਸਰਗਰਮੀਆਂ, ਅਕਸਰ ਕੁੱਝ ਘਟੀਆ ਵਸਤੂਆਂ ਨਾਲ ਵੱਡੇ ਗੁਣਾਤਮਕ ਮਤਭੇਦ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਓਲੰਪਿਕ ਪਾਰਕਿੰਗ ਸਮਿਰਥ ਵਿੱਚ ਸੋਨੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਮਿੱਲਸਕੋਟ ਤੋਂ ਕੋਈ ਮੈਟਲ ਤੋਂ ਭਿੰਨ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ.

ਇਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਰਣਾ: ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ \$ 9.99 \$ 10.00 ਤੋਂ ਬਿਹਤਰ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਦੇ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਕਾਰਨ ਹਨ. ਸਹਾਇਕ ਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਦਸ ਡਾਲਰ ਤੋਂ ਬਦਲਾਵ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਇਕ ਸੈਂਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਆਪਣੇ ਕੈਸ਼ ਰਜਿਸਟਰ ਦੁਆਰਾ ਵੇਚਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਨਾਲ ਕਿਤਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਲਈ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਰਸੀਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਸਿਰਫ਼ \$ 10 ਹੀ ਨਹੀਂ ਪਾ ਸਕਦਾ. ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸਤਿ ਕਰਮਚਾਰੀ ਨੂੰ ਪੈਸੇ ਦੀ ਇੱਕ ਪਾਕੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ...

ਉਸ ਲਈ ਵਿਕਰੀ ਟੈਕਸ ਹੈ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕੀਮਤ (ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿਚ) ਲਈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਿਕਰੀ ਲਈ ਟੈਕਸ ਵੀ ਦੇਣਾ ਪਵੇਗਾ. ਤਾਂ ਜੋ ਨਕਦ ਰਜਿਸਟਰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੱਲ ਹੋ ਸਕੇ. ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੈਮਰੇ;)

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੀਮਤਾਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਤੇ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਬਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਪੁਰਾਣੇ ਅਨੁਭਵ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਖਰੀਦਦਾਰ ਦੀਆਂ ਉਮੀਦਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ ਯੂਕੇ ਵਿੱਚ ਪੈਟੇਰੋਸ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਨਾਜੁਕ ਕੇਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖਰੀਦਦਾਰਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਮੁੱਲ 59p, 79p, 99p, £ 1.29 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਥਾਨਾਂ 'ਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡਿਗਦੀਆਂ ਸੀ. ਇੰਟਰਮੀਡੀਏਟ ਕੀਮਤ ਪੁਆਇੰਟ ਦੀ ਮੰਗ ਨਾਟਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਾਨ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਲਈ ਇਹ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਅੰਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ. ਯੂਕੇ ਵਿੱਚ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਵਾਈਨ ਦੇ ਭਾਅ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੀਮਤ ਦੇ ਅੰਕ' ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਵਾਈਨ ਰਿਟੇਲਰਾਂ ਨੇ ਇਹ ਵੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਅ (ਇੱਕ ਪੈਨੀ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਖਰੀ) 'ਤੇ ਵਿਕਰੀ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਨਾਟਕੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਕਰੀ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਦੂਜੀਆਂ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਉਲਟ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਘੱਟ ਕੀਮਤ 'ਤੇ ਵਿਕਰੀ ਵੇਚਣ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘਟ ਗਈ, ਗਾਹਕਾਂ ਨੇ ਕੀਮਤ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਚਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀਮਤ ਦੀ ਵਿਕਰੀ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਜਾਰੀ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ.

ਦੂਜੀਆਂ ਹੋਰ ਖੋਜਾਂ ਨੇ ਖਪਤਕਾਰਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਹੈ. ਇੱਥੇ ਮੁੱਖ ਮੁੱਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬਸ ਨਿਰਣਾਇਕ ਅੰਤਰ (JND) ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਗਾਹਕ ਮਹਿੰਗੇ ਭਾਅ 'ਤੇ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਨਗੇ. ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਵਿਹਾਰ ਹੈ ਜਦੋਂ ਚਾਰਜ ਦੀਆਂ ਦਰਾਂ ਵਧੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ. JND ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 5% ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਸਲਰ ਆਦਿ ਦੇ ਲਈ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਗਾਹਕਾਂ ਨੂੰ 1, 2, ..., 5, 6% ਨਾਲ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਜ਼ਮਾਓ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇਖੋ. 5% ਤਕ ਕੋਈ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦਾ.

ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ, 5% ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੀ ਫੀਸ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਾਹਕ ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਰਿਆਇਤ ਦੀ ਪਛਾਣ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਕੀਮਤ ਮਹਿੰਗਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ, ਕੀਮਤ ਵਧਣ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਕੀਮਤ ਵਾਧੇ ਨੂੰ 5% ਤੋਂ ਘੱਟ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ, ਸ਼ਾਇਦ 8% ਵਾਧੇ ਤੋਂ ਇਕ ਗੁਣਾ ਦੀ ਬਜਾਏ ਹਰ ਸਾਲ 4% ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ.

Source: <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/business-stat/stat-data/Topics.htm>

Pages : 1,2,3 4,5

Leave a comment



## USEFUL LINKS

- > [About Us](#)
- > [Privacy Policy](#)
- > [Terms & Conditions](#)
- > [Cookies Policy](#)

## HELP & SUPPORT

- > [Contact Us](#)
- > [care\(at\)bydiscountcodes.co.uk](mailto:care(at)bydiscountcodes.co.uk)
- > [Advertisement](#)

## KEEP IN TOUCH



# DISCOUNT CODES

Copyright © 2018 Bydiscountcodes.co.uk - All Rights Reserved.

DMCA PROTECTED

# Topics in Statistical Data Analysis – 2



September 3, 2018 By admin

## ਸੰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਇਤਿਹਾਸ

“ਅੰਕੜੇ” ਦਾ ਅਸਲੀ ਵਿਚਾਰ “ਸਟੇਟ” ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਇਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨਾ ਸੀ। ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਤਲਬ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਲਾਸੀਕਲ ਯੂਨਾਨੀ ਜਾਂ ਲਾਤੀਨੀ ਮੂਲ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਰਾਜ ਲਈ ਇਤਾਲਵੀ ਸ਼ਬਦ ਤੋਂ ਹੈ।

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਜਨਮ 17 ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿਚ ਹੋਇਆ ਸੀ ਲੰਡਨ ਦੇ ਇਕ ਜੱਦੀ ਜੌਨ ਗ੍ਰੋਟ ਨਾਂ ਦੇ ਇਕ ਆਮ ਨੇ ਸਥਾਨਕ ਪਾਦਰੀ ਕਲਰਕ ਦੁਆਰਾ ਜਾਰੀ ਕੀਤੇ ਇੱਕ ਹਫ਼ਤਾਵਾਰੀ ਚਰਚ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਦੀ ਸਮੀਖਿਆ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਪਾਦਰੀ ਵਿੱਚ ਜਨਮ, ਕ੍ਰਿਸਟਨਿੰਗ ਅਤੇ ਮੌਤਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ। ਮੌਤ ਦੀ ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਿੱਲ ਵੀ ਮੌਤ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਗੂਰਤ ਜੋ ਇਕ ਦੁਕਾਨਦਾਰ ਸੀ, ਨੇ ਸਾਡੇ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਵੇਰਵੇ ਭਰਨ ਵਾਲੇ ਅੰਕੜੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ, ਜੋ ਕਿ ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਜੋ ਮੌਤ ਦੇ ਬਿਲਾਂ ਤੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬੋੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ, ਉਹ ਰਾਇਲ ਸੁਸਾਇਟੀ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਚੁਣੇ ਗਏ। ਇਸ ਲਈ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਾਜ ਸ਼ਾਸਤਰ ਤੋਂ ਕੁਝ ਸੰਕਲਪ ਉਧਾਰ ਲੈਣੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ “ਜਨਸੰਖਿਆ” ਇਹ ਦਲੀਲਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਕਿ ਕਿਉਂਕਿ ਅੰਕੜੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਵਤੀਰੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਦਾ ਦਾਅਵਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।

ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਹੈ ਸੰਭਾਵਤਾ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ “ਪਤਾ ਕਰਨਾ” ਜੋ ਬਹੁਤ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਯੋਗ ਜਾਂ ਸਮਝਣ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸ਼ਬਦ “ਸਬੂਤ” ਦੀ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਮੂਲ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਸਮਝਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਦਾਅਵਾ ਸਹੀ ਹੈ।

ਸੋਲ੍ਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਮੌਕਿਆਂ ਅਤੇ ਜੁਏ ਦੀਆਂ ਖੇਡਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਈ। ਸੰਭਾਵੀ ਬਿਊਰੀ ਸਤਾਰ੍ਹਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਬਲੇਸ ਪਾਕਕਲ ਅਤੇ ਪਿਯਰੇ ਡਿ ਫਰਮੈਟ ਦੁਆਰਾ ਪੜ੍ਹੇ ਗਏ ਗਣਿਤ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ਾਖਾ ਸੀ। ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ; 21 ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿਚ, ਸੰਭਾਵਿਕ ਮਾਡਲਿੰਗ ਨੂੰ ਹਾਈਵੇਅ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਟੈਲੀਫੋਨ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਜਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਜਾਂ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਜੈਨੇਟਿਕ ਬਣਾਵਟ ਨੂੰ ਲੱਭੋ; ਗੁਣਵੱਤਾ ਕੰਟਰੋਲ; ਬੀਮਾ; ਨਿਵੇਸ਼; ਅਤੇ ਕਾਰੋਬਾਰ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗ ਦੇ ਹੋਰ ਖੇਤਰ।

ਮਨੁੱਖੀ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਅਤੇ ਕਦੇ ਵਧ ਰਹੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਖੇਤਰ ਅੰਕੜੇ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਖੇਤਰ ਖੁਦ ਜਨਤਾ ਲਈ ਅਸਪਸ਼ਟ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਬ੍ਰੈਡਲੀ ਏਫਰੋਨ ਨੇ ਇਹ ਤੱਥ ਸੁਭਾਵਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਰਸਾਏ ਹਨ:

20 ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੀ ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਵਿਧੀ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਢਾਂਚੇ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਢਾਂਚਾ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿੱਖਿਆ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ, ਬਾਇਓਲੋਜੀ, ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਸਮੇਤ ਦਰਅਸਲ ਖੇਤਰਾਂ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਗੋਲ ਵਿਗਿਆਨ, ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਧ ਰਹੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਅਸਪਸ਼ਟ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਅਸਪਸ਼ਟ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਧ ਗਏ ਹਾਂ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਡੈਸਟਨ ਐਲ., ਕਲਾਸੀਕਲ ਸੰਬਿਲਬਿਲਟੀ ਇਨ ਦੀ ਬੋਲੋਨ, ਪ੍ਰਿੰਸਟਨ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1988.

ਕਿਤਾਬ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਗਿਆਨਵਾਦੀ ਚਿੰਤਕਾਂ ਨੂੰ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਪੈ ਸਕਦਾ। ਇੱਕ ਯੰਤਰਿਕ, ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ, ਸੰਸਾਰ ਦਾ ਗਿਆਨ ਨਜ਼ਰੀਆ ਸੀ।

ਗਿਲਿਜ਼ ਡੀ., ਫਿਲਾਸੋਫਿਕਲ ਬਿਊਰੀਜ਼ ਆਫ ਪ੍ਰਬਿਲਿਟੀ, ਰੂਟਲੇਜ, 2000. ਕਾਸਟਿਡ ਕਲਾਸੀਕਲ, ਲਾਜ਼ੀਕਲ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ, ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਪੈਨੈਸ਼ਨ ਵਿਊ.

ਹੈਕਿੰਗ ਆਈ., ਸੰਪੱਤੀ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ, ਕੈਮਬ੍ਰਿਜ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, ਲੰਡਨ, 1975. ਸੰਭਾਵੀਤਾ, ਪ੍ਰੇਰਨਾ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਬਾਰੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦਾਰਸ਼ਨਿਕ ਅਧਿਐਨ।

ਪਿਟਰ ਡਬਲਯੂ., ਕਾਊਂਟਿੰਗ ਫਾਰ ਸਮਾਜਿਕ: ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਅੰਡ ਹੋਨੋਰੇਬਲਜ਼, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ, ਨਿਊ ਯਾਰਕ, 1987. ਇਹ ਇੱਕ ਇਤਿਹਾਸਕ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਆਰਥਿਕ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਸਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜਨਮਤ ਦੀ ਪੋਲ ਪੋਲ, ਸਨਅਤੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਰਧਾਰਣ, ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਬੇਈਸਾਈਅਨ ਵਿਧੀਆਂ, ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਮੁਲਾਂਕਣ, ਗੈਰ-ਪੈਰਾਮੀਟਰਿਕ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਖੋਜੀ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਪੋਰਟਰ ਟੀ., ਦ ਰਾਇਜ਼ ਆਫ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਥਿੰਕਿੰਗ, 1820-1900, ਪ੍ਰਿੰਸਟਨ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1986. ਲੇਖਕ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਨੁਭਵੀ ਅਤੇ ਅਨੁਮਾਨਤ ਡੇਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਗਣਿਤ ਦੇ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ 20 ਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿੱਚ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੈਡੀਕਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਾਂ ਕੈਮੀਕਲ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਨਤਕ ਪਾਲਿਸੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ ਇੱਕ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਕੁਆਲਟੀ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਜਿਹੇ ਉਪਯੋਗਾਂ ਲਈ ਕਾਰੋਬਾਰ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹੈ ਜੋ ਜਨਤਕ ਅਤੇ ਨਿੱਜੀ ਜੀਵਨ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਪਕ ਹੈ ਅੰਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਨੁਭਵੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਤੋਂ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਗਣਿਤ ਦੇ ਇਸ ਨਵੇਂ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੇਤਰ ਪਾਇਆ ਗਿਆ।

ਸਟਿਗਲਰ ਐਸ., ਦ ਹਿਸਟਰੀ ਆਫ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ: ਦ ਮਾਜਮੈਂਟਮੈਂਟ ਆਫ ਅਨਰਟੀਟੀਨੋਟੀਯੀਜ਼ 1900 ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਯੂ.ਕੇ. ਦੀ ਸ਼ਿਕਾਗੋ ਪ੍ਰੈਸ, 1990. ਇਹ ਲੋਕਾਂ, ਵਿਚਾਰਾਂ ਅਤੇ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਜਨਮ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਅੰਜਾਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਟੈਂਕਾਰਡ ਜੇ., ਦ ਸਟੈਟਿਸਿਅਲ ਪਾਇਨੀਅਰ, ਸਕੈਨਮੈਨ ਬੁੱਕਸ, ਨਿਊ ਯਾਰਕ, 1984.

ਇਹ ਕੰਮ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤ੍ਰਿਣਮੂਲ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਜੀਵਨ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਆਧੁਨਿਕ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

### ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਕੂਲ

ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਵਿਚਾਰ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਕੂਲ ਹਨ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸਕੂਲ ਆਫ ਥਿਊਟ ਦਾ ਜਨਮ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਸਕੂਲ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਮਾਰਗ ਲਿਆ ਹੈ। ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਸਕੂਲਾਂ ਦਾ ਜਨਮ ਇੱਕ ਅਪਵਾਦ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜਨਮ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ:

ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਕੂਲ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਸੰਕਟ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਫਰੇਮਵਰਕ ਦੇ ਕੁਝ ਅਸੰਗਤਤਾ ਆਪਣੇ ਹੀ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ।

ਜਵਾਬ ਵਿਹਾਰ:

- ਸੰਕਟ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਰੰਤਰਤਾ
- ਮੌਜੂਦਾ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੰਕਟ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।
- ਕੁਝ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਨਵੇਂ ਸਕੂਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਰਧਾਲੂਆਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

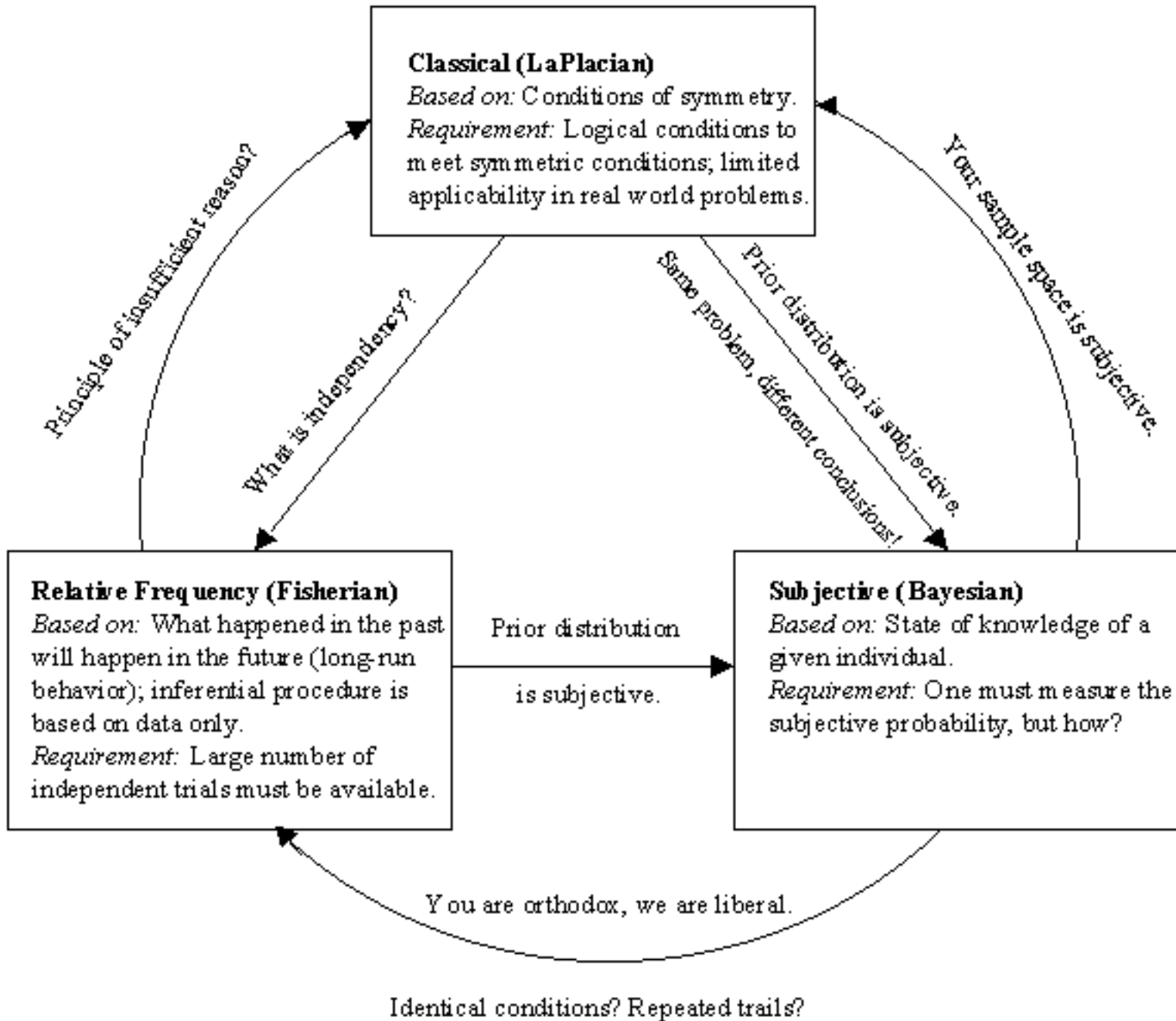
ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਕਟ ਦੀ ਧਾਰਨਾ " ਬੁਨਿਆਦੀ-ਮਜ਼ਬੂਤ " ਦੀਆਂ ਮੰਗਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ ਸੰਕਟ ਖਤਮ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਚੀਜ਼ਾਂ ਵੱਖਰੀਆਂ ਲੱਗ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸਕਾਰ ਇਸ ਘਟਨਾ ਨੂੰ "ਬੁਨਿਆਦ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ" ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਦਮ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਪਿਰਾਮਿਡ ਦੀ ਰਚਨਾ ਜੋ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਫਰਮ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਲੇਅਰ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਗਈ ਪਰਤ ਹੈ।

ਵਿਚਾਰਧਾਰਾ ਦੇ ਹੋਰ ਸਕੂਲਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ "ਨਰਮ" ਕਰਨ ਲਈ ਉਭਰ ਰਹੇ ਹਨ। ਕੁਝ "ਨਰਮ" ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਫਜ਼ੀ ਸੈਟ ਥਿਊਰੀ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਥਿਊਰੀ, ਅਤੇ ਡੈਮਪਸਟਾਰ-ਸਫੇਅਰ ਥਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਸੰਕਲਪਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹਠ ਵਿਚਾਰ ਚਿੰਤਰ ਸਚ ਦਾ ਤਿੰਨ ਵੱਡੇ ਸਕੂਲਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਅਰਥਾਤ, ਕਲਾਸੀਕਲ (ਲਾਪਲਾਸ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ), ਰੀਲੇਟਿਵ ਫਰੀਕੁਐਂਸੀ (ਫਿਸ਼ਰ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ) ਅਤੇ ਬਾਇਸੇਨ (ਸੇਵੇਜ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ). ਇਸ ਅੰਕ ਵਿਚਲੇ ਤੀਰ ਮੰਨੇ ਜਾਂਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ, ਉਦੇਸ਼ਾਂ, ਵਾਰ-ਵਾਰ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਿਹਾਰ ਦੇ ਸਕੂਲਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਆਲੋਚਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਤੁਸੀਂ ਕਿਸ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ? ਇਸ ਅੰਕ ਵਿਚ ਸਿੱਟਾ ਪੜ੍ਹੋ.

## The Three Major Schools of Thought in Inferential Statistics

Notation for arrows: B → A ; means group A is being attacked by group B



**Conclusion:** Working statisticians use whatever methods come in handy from a variety of approaches.

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਪਲੈਟੋ, ਜੈਨ ਵਾਨ, ਕੈਨਬਿਡ ਮਾਡਰਨ ਸੰਭਾਵਨਾ, ਕੈਮਬ੍ਰਿਜ ਯੂਨਿਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1994. ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਚਾਰਧਾਰਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਉਦੇਸ਼ਵਾਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਸਕੂਲਾਂ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਪ੍ਰਸ ਅੰਸ., ਅਤੇ ਜ. ਤਨੂੜ, ਵਿਗਿਆਨਕਾ ਦੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾ ਅਤੇ ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਪਹੁੰਚ, ਵਿਲ, 2001. ਇਤਿਹਾਸ ਦੇ ਮਹਾਨ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਬਾਯੀਸੀਅਨ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ.

ਵੈਸੈਸਟਰਨ ਬੀ., ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਅਤੇ ਬਾਇਓਸਾਈਨ, ਸਟੱਡੀਜ਼ ਇਨ ਹਿਸਟਰੀ ਅਤੇ ਫਿਲਾਸਫੀ ਆਫ਼ ਸਾਇੰਸ, 30 (4), 687-697, 1999.

### ਬਾਇਓਸਾਈਨ, ਫ੍ਰੀਕੋਨਟਿਸਟ, ਅਤੇ ਕਲਾਸੀਕਲ ਢੰਗ

ਕਲਾਸੀਕਲ ਨਜ਼ਰੀਏ ਨਾਲ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਨਤੀਜਾ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਉਹ ਨਿਰਪੱਖਤਾ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ. ਇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਸਧਾਰਨ ਘਟਨਾ ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਸੰਪੂਰਨ ਘਟਨਾ ਹੈ. ਇਕ ਖੋਜਕਰਤਾ ਨਵੇਂ ਖੋਜੇ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਪੁੱਛ ਸਕਦਾ ਹੈ, "ਨਵੀਂ ਗ੍ਰਹਿ 'ਤੇ ਜੀਵਨ ਕਿਵੇਂ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?' ' ਜਦੋਂ ਕਿ ਕੋਈ ਹੋਰ ਪੁੱਛ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ "ਕਾਰਬਨ-ਅਧਾਰਿਤ ਜੀਵਨ ਇਸ 'ਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?' "

ਬਰੂਨੋ ਡੀ ਫਿਨਤੋਟੀ, ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਤੇ ਆਪਣੇ ਦੋ-ਵਾਲੀਅਮ ਦੇ ਗ੍ਰੰਥ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਵਿਚ ਸਪੱਸ਼ਟਤਾ ਨਾਲ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ "ਸੰਭਾਵੀ ਮੌਜੂਦਾ ਨਹੀਂ ਹਨ" ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਉਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਸਿੱਕੇ ਜਾਂ ਪਾਖੰਡ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ; ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ, ਘਣਤਾ ਆਦਿ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨਹੀਂ ਹਨ.

ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨੂੰ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਕੁਝ ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਪਹੁੰਚ ਨਾਲ ਸੰਭਾਵੀ ਬਿਊਰੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਯੋਗ ਤਰਕ (ਐਟੀਗ੍ਰੇਟਿਵ ਲਾਜ਼ੀਕਲ, ਅਨੌਪਚਾਰਿਕ ਤਰਕ, ਅਤੇ ਨਕਲੀ ਬੁਰਾਈ ਸਮੇਤ) ਇਸ ਨੇ ਪਹਿਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਬੂਤ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨਾ. ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਨਿਯਮ ਤਰਕ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ. ਇਹ Bayesian ਪਹੁੰਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ "ਵਿਅਕਤੀਗਤ" ਹਨ ਭਾਵ ਉਹ ਤਰਕਹੀਣਤਾ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਇੱਕ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਏਜੰਟ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ, ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕੁਝ ਗੈਰ-ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਪਹੁੰਚ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਚੀਜ਼ਾਂ (ਜਾਂ ਹਾਲਾਤ) ਦੇ "ਉਦੇਸ਼" ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਹਨ (ਡੇਟਾ ਦੀ ਉਪਲੱਬਧਤਾ).

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਉਸੇ ਸਿੱਟੇ ਤੇ ਪਹੁੰਚਣ ਵਾਲੇ ਇਕ ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਅਤੇ ਕਲਾਸਿਕਲ ਸਟੇਟਿਸਟਿਸਨੀ, ਉਸੇ ਅੰਕ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਆਪਣੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਸੱਚੀ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਜਦੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਹਿਲਾਂ ਉਪਲਬਧ ਹੈ. ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ (ਸੰਬਧਤ) ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਫੰਕਸ਼ਨ (ਸਪੁਰਦ) ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਕਸਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ.

ਵਿਗਿਆਨੀ ਦੇ ਨਜ਼ਰੀਏ ਤੋਂ, Bayesian ਤਰਕ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਨ ਦੇ ਚੰਗੇ ਆਧਾਰ ਹਨ. ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ Bayesian ਤਰਕ ਦਾ ਮੰਤਵ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪਰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ Bayesian ਪਹੁੰਚ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਕ ਦੀ ਜਨਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਂਚ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ – ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੈਰ-ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ

ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਅਕਸਰ ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਸਹਾਇਕ ਹਲਕਾ ਵਹਾਉਂਦੇ ਹਨ ਭਰੋਸੇ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵਿਕ ਵਿਆਖਿਆ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇਣ ਲਈ Bayesian ਫਰੇਮਵਰਕ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ਼ਨਰ ਅਕਸਰ ਉਹਨਾਂ ਤੇ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਸਮਝ ਬਿੰਦੂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਖਿੱਚਣ ਵਿਚ ਮਦਦਗਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਹੋਰ ਪੁਰਾਣੀ ਵੰਡ ਵੱਖਰੀ ਅੰਤਰਾਲ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਵੇਗੀ

ਇੱਕ Bayesian ਡਾਟਾ ਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਧੋਖਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਇਕ ਫ੍ਰੀਕੋਨਟਿਸਟ ਡੇਟਾ ਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੀਪੈਰੇਟਸ ਨੂੰ ਆਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਕਲੀਨਿਕਲ ਅਜਮਾਇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਨੁਮਾਨ ਲਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਪਰਨ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਹੈ. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਬਾਇਓਸਾਈਨ ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਬਲਿਕ ਪ੍ਰੋਟੋਕੋਲ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਸਮੂਹਿਕ ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਧਿਐਨ ਵਿਚ, ਫਰਕਵਰੀਟਿਸਟ ਪ੍ਰੀਪੈਰੇਟਸਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿਚ ਇਹ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤਕ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਿਯੰਧੀਆਂ ਨੂੰ ਇਕਸੁਰ ਹੋਣ ਲਈ ਨਿੱਜੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਮਾਤਰਾ; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਅਚਾਨਕ ਇੱਕ ਤਰਜੀਹ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ, ਸੰਭਾਵੀ ਕੰਮ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੈ.

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਖੋਜਕਰਤਾ ਪੜ੍ਹੋਗੇ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ tosses) ਦੀ ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਤਰਕ ਤੋਂ ਆਪਣੇ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੰਡ ਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਚਾਹੀਦੇ

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਜਿਹੇ ਕੰਤਰਤਕ ਪ੍ਰਯੋਗ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਿੱਕਾ ਉੱਤੇ) ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਅਸਲ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੱਡੇ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਦੁਆਰਾ ਨਤੀਜਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਪ੍ਰਯੋਗਤਾ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਲਈ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੈ।

ਇਹ ਦੱਸਣ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ (ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ) ਹਰ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸਪਸ਼ਟੀਕਰਨ (ਮਾਡਲ), ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਜਾਂ ਨਾ, ਅਨੁਮਾਨਤ ਡੇਟਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਏ. ਜੇ ਡਾਟਾ ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤੱਕ ("ਅਸਾਧਾਰਣ") ਕਿਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਭਾਵਨਾ ਮਾਡਲ ਦੇ ਇੱਕ ਗਰੀਬ ਸਮੂਹ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਜਲਦੀ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਮਾਜ ਦੁਆਰਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਜਾਂਚ ਦੇ ਅਗਲੇ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਚੁੱਕਿਆ ਜਾਵੇਗਾ. ਕੋਈ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵਾਰਵਾਰਤਾ ਦੀ ਗਾਰੰਟੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਨਿੱਜੀ ਰਾਏ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ

ਇਕ ਅਜਿਹੀ ਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਬਾਇਸਿਯਨ ਦਾ ਪਹੁੰਚ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਕੰਟੀਸਟ ਹਾਇਪੋਸਿਸਿਸ ਟੈਸਟਿੰਗ ਪਹੁੰਚ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵੱਲ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਸਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਕਿ ਏਜੰਟ ਐੱਸ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਨੁਕਸਾਨਦੇਹ ਹੈ, ਪਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਖੁਰਾਕ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤੋਂ ਬਚਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਜਾਇਜ਼ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੋਈ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਖਲਾਸੀ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਅਨੁਮਾਨ ਨਹੀਂ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਭਾਵੇਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਵੇ, ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਨਾ ਲਈ ਇੱਕ ਸੀਮਾ 'ਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ.

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਕੁਝ ਸੰਭਾਵੀ ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ. ਵਿਆਪਕ ਪ੍ਰਵਾਨਯੋਗ ਪਹੁੰਚ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਕੁੱਝ ਅੰਤਰਾਲ ਨਾਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਅੰਤਰਾਲ ਆਬਾਦੀ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦਾ ਅਸਲ ਮੁੱਲ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਨਿਰਮਾਣ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਭਰੋਸਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਉਤਪਾਦ-ਡਿਜਾਈਨ ਫੈਸਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਡਾਟਾ-ਅਧਾਰਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹਨ

ਉਦੇਸ਼ ਬਾਇਸਿਆਨ: ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਤਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਸਪਸ਼ਟ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ: ਦੋਵੇਂ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਤਰਕ ਕਿਉਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਦੋ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਕਿਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ? ਉਦੇਸ਼ ਬਾਇਸੇਨਸ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਇੱਕ ਜਵਾਬ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਬਾਇਸੀਆਂ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਰਲਤਾਪੂਰਨ ਤਰਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ: ਵਿਧਾਨਿਕ ਤਰਕ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੁਝ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀਤਾ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਸਿੱਟੇ ਨੂੰ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਅੰਤਿਮ ਪ੍ਰਤੀਗਿਆ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ . ਉਦੇਸ਼ Bayesians ਅਨੁਸਾਰ, ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਨਿਰਪੱਖਤਾ (ਅਰਥਾਤ ਵਿਲੱਖਣ ਤੌਰ ਤੇ) ਇੱਕ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੱਟਾ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬਰਨਾਡੋ ਜੇ., ਅਤੇ ਏ. ਸਮਿਥ, ਬਾਇਸਿਸ ਥੀਓਰੀ, ਵਿਲੇ, 2000.

ਕਾਂਗਨ ਪੀ., ਬਾਇਸਿਆਨ ਸਟੇਟਿਸਟਿਕਲ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਵਿਲੇ, 2001.

ਕੋਰਫੀਡ ਡੀ., ਅਤੇ ਜੇ. ਵਿਲੀਅਮਸਨ, ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ ਆਫ ਬੇਏਸਿਆਨਿਜ਼ਮ, ਕਲੂਵਰ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪਬਲਿਸ਼ਰਜ਼, 2001. ਇਸ ਵਿਚ ਤਰਕ, ਗਣਿਤ, ਨਿਰਣਾਇਕ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਬਾਇਓਸਿਆਨਿਜ਼ ਦੀ ਆਲੋਚਨਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ.

ਜ਼ਮੀਨੀ ਐਫ., ਅਪਰੇਸ਼ਨਲ ਸਬਜ਼ੀਵੈਸਟਿਕ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਵਿਧੀਜ਼, ਵਿਲੇ, 1996. ਸੰਭਾਵੀਤਾ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਅਤੇ ਦਾਰਸ਼ਨਿਕ ਪਿਛੋਕੜ ਦੀ ਚੰਗੀ ਚਰਚਾ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਿਹਾਰਕ ਵਿਧੀ ਦੇ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਿਤ ਇਲਾਜ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਪ੍ਰੈਸ ਐੱਸ, ਵਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਉਦੇਸ਼ ਬਾਇਸ ਗਿਆਨ ਸੰਖਿਆ: ਸਿਧਾਂਤ, ਮੋਡਲ ਅਤੇ ਅਰਜ਼ੀਆਂ, ਵਿਲੇ, 2002.

ਜ਼ਿਮਰਮੈਨ ਐਚ., ਫ਼ਜ਼ੀ ਸੈੱਟ ਥਿਊਰੀ, ਕਲੂਵਰ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, 1991. ਸੰਕੇਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ (ਐੱਲ. ਏ. ਜੈਡਹ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਪੈਰੋਕਾਰਾਂ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ) ਫ਼ਜ਼ੀ ਲੌਕਿਕ ਨੇ "ਸੰਭਾਵਨਾ ਥਿਊਰੀ" ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਥਿਊਰੀ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ.

## ਅਫਵਾਹ, ਵਿਸ਼ਵਾਸ, ਵਿਚਾਰ ਅਤੇ ਤੱਥ

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੇ ਅਧੀਨ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅਫਵਾਹਾਂ, ਨਿੱਜੀ ਰਾਏ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਤੱਥਾਂ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਹੋਰ ਉੱਚੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਲਈ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਤਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਪਸ਼ਟ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ: ਦੋਵੇਂ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਤਰਕ ਕਿਉਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.



ਲੜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖੀ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਰਣਨੀਤਕ ਸੋਚ ਉਸ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਾਲ ਸਿਝਣ ਲਈ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਹੋਂਦ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਰਣਨੀਤਕ ਸੋਚ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਤਰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਸੰਸਾਰ ਨੂੰ ਗਣਨਾਯੋਗ, ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਹੋਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਹਕੀਕਤ ਦੇ ਮਾਡਲ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ, ਤੱਥਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਤਰਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰਕਸੰਗਤ ਰਣਨੀਤਕ ਸੋਚ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਪਰ, ਸਾਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ, ਵਿਚਾਰਾਂ ਜਾਂ ਅਫਵਾਹਾਂ ਨਾਲ ਤੱਥਾਂ ਨੂੰ ਭਰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ:

**ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ** ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਦੀ ਆਪਣੀ ਸਮਝ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਵਿੱਚ, “ਮੈਂ” ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਹੀ ਹਾਂ ਅਤੇ “ਤੁਸੀਂ” ਗਲਤ ਹਾਂ। ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਯਕੀਨ ਦਿਵਾਉਣ ਲਈ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਗਲਤ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੇ ਸਤਿਕਾਰ ਨਾਲ, **ਹੈਨਰੀ ਪੋਇੰਕਾਰ** ਨੇ ਕਿਹਾ, “ਸਭ ਕੁਝ ਨੂੰ ਸ਼ੱਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਸਭ ਕੁਝ ਮੰਨ ਲਓ: ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਬਰਾਬਰ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਰਣਨੀਤੀਆਂ ਹਨ। ਜਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸੋਚਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਾਲ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ।” ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਜਾਣਨਾ ਕਿ ਇਹ ਤੱਥ ਕੀ ਹੈ ਮਨੁੱਖ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਕਲਮੰਦ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਸਮਝ ਕਿਉਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਤੁਸੀਂ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੁਆਰਾ ਬੰਦ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਅਚੰਭੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਨ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਮਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਭੁਲੇਖੇ ਵਾਲਾ ਕੰਮ ਕਿਸੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖਜਾਤੀ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸਥਿਰਤਾ ਵਾਲੇ ਆਦਰਸ਼ਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣਾਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਪੁੱਛਗਿੱਛਾਂ, ਚਮਤਕਾਰੀ ਸ਼ਿਕਾਰਾਂ, ਨਿੰਦਿਆਂ ਅਤੇ ਦਿਮਾਗ-ਧੋਣ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ। “ਪਵਿੱਤਰ ਵਿਸ਼ਵਾਸ” ਸਿਰਫ ਧਰਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੀ ਨਹੀਂ, ਸਗੋਂ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੀ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਗਿਆਨਕਾਂ ਨੇ “ਬਿਊਰੀ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ” ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਫਰਾਉਡੀਅਨ ਦਾ ਇਲਾਜ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਚਿਕਿਤਸਕ ਦੁਆਰਾ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਧਮਕੀ ਦੇਣਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਰੋਗੀ ਇੱਕ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਮਨੋਦਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਰਮਿਕ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਕੋਈ ਚਿਕਿਤਸਕ ਉਸ ਨੂੰ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਰੇ ਕੇਸਾਂ ਵਿੱਚ ਖੁਦ ਨੂੰ ਖੁਦ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਠਹਿਰਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸ਼ੀਤ ਯੁੱਧ ਤੋਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਲੱਕੜ ਦਾ ਗਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸੋਚਾਂ ਦੀ ਅਜੇ ਵੀ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਕੁਝ ਵੀ ਇੰਨਾ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖਤਾ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਨੂੰ ਵੀ ਛੱਡਿਆ ਗਿਆ ਵਿਸ਼ਵਾਸ-ਮਾਡਲ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਸ ਦਾ ਇਹ ਮਤਲਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਵਿਅਕਤੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਸਮਝਿਆ ਕਿ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ ‘ਤੇ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਸੀ ਨੂੰ ਮਾਡਲ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਗਈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਉਸ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਜਾਂ ਵਿਹਾਰਕ ਕੀਮਤ ਸੀ। ਮੁੱਖ ਵਿਚਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗਲਤ ਮਾਡਲ ਦੇ ਸਭਿਆਚਾਰਕ ਮੁੱਲ ਸਨ। ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦਾ ਝੂਠ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦਾ ਇਤਰਾਜ਼ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸ ਹੱਦ ਤਕ ਜੀਵਨ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸੀ ਲਈ ਜੀਵਨ ਵਧਾਉਣਾ ਹੈ?

**ਵਿਚਾਰਾਂ** (ਜਾਂ ਭਾਵਨਾਵਾਂ) ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹੀ ਘੱਟ ਅਤਿਅੰਤ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਹੰਢਣਸਾਰ ਹਨ। ਇੱਕ ਰਾਏ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵਿਚਾਰ ਹਨ ਜੋ ਉਹ ਸਹੀ ਸੋਚਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਉਹ ਜਾਣਦੇ ਹਨ ਕਿ ਦੂਸਰੇ ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੇ ਹੱਕਦਾਰ ਹਨ। ਲੋਕ ਦੂਜਿਆਂ ਦੀ ਰਾਏ ਦਾ ਸਤਿਕਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਵੀ ਇਹੀ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰਵੱਈਏ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ, ਅਨੁਭਵੀ ਨਜ਼ਰ ਅੰਦਾਜ਼ ਰਵੱਈਏ ਅਤੇ ਧਾਰਨਾ ਦੁਆਰਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਉਹ ਰਾਏ ਜੋ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੜ੍ਹ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਧਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਹਤਮੰਦ ਰੁੱਖ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਕੀਕਤ ਇਕੋ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਹਦਾਇਤ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ ਜੋ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੈਰ-ਹੰਕਾਰੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਕਿਸੇ ਦੀ ਆਪਣੀ ਖੁਦ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਹੈ, ਪਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਤੱਥਾਂ ਵਿੱਚ ਗਲਤ ਹੋਣ ਦਾ ਹੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜਨਤਾ ਦੀ ਰਾਇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਧਰਮ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਮਤ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਦੇ ਨਬੀ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਮੁਨਾਫੇ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਮੈਮੋਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਝਾਵਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।

**ਅਫਵਾਹਾਂ ਅਤੇ ਗੱਪਾਂ** ਦੀ ਸੋਚ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੈ। ਹੁਣ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕੌਣ ਕਰੇਗਾ? ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਬਾਰੇ ਅਫਵਾਹਾਂ ਅਤੇ ਗੌਸਿਪ ਉਹ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਸੁਣਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਸੰਦ ਹੈ, ਕਿਸੇ ਅਜਿਹੇ ਵਿਅਕਤੀ ਬਾਰੇ ਨਹੀਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ: ਗਣਿਤ ਲਈ ਨੋਬਲ ਪੁਰਸਕਾਰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੈ? ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੀ ਰਾਏ ਹੈ ਕਿ Alfred ਨੋਬਲ Mittag-Leffler, ਵਾਰ ‘ਤੇ ਸਭ ਦਾ ਸਵੀਡਨੀ ਗਣਿਤ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਡੋਰੇ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉਸ ਦੀ ਪਤਨੀ ਫੜਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਨੋਬਲ ਨੂੰ ਡਰ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਉਹ ਗਣਿਤ ਇਨਾਮ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਨ ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਐਮ-ਐਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਕਹਾਣੀ ਨਿਰੰਤਰ ਚੱਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਕੋਈ ਇਸਦੇ ਕੋਠੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।

ਗਿਆਨ ਹੋ, ਭਾਵ ਕੋਈ ਵੀ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਵਾ ਕਿ ਨਬਲ ਵਿਆਹ ਹੋਣ ਨਹੀਂ ਸਨ.

ਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਰਣਨੀਤਕ ਸੋਚ ਵਿਚ ਫਰਕ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ, ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਹੀ ਬਿਆਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ: ਉਹ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਖੁਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹੈ; ਪਰ ਉਹ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸੁਝਵਾਨ ਸਮਝਦਾ ਹੈ ਉਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਮੁਰਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਬਹੁਤੇ ਲੋਕ ਆਪਣੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿਚ ਤੱਥਾਂ ਬਾਰੇ ਨਹੀਂ ਪੁੱਛਦੇ. ਉਹ ਇੱਕ ਦਰਜਨ ਤੱਥਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇੱਕ ਚੰਗੀ, ਰੂਹ-ਸੰਤੁਸ਼ਟੀ ਵਾਲੀ ਭਾਵਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਗੇ. ਇਸ ਦਾ ਇਹ ਮਤਲਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਆਪਣੇ ਜਜ਼ਬਾਤਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਪਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸੋਚੋ ਨਾ.

ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ, ਅਫਵਾਹਾਂ ਅਤੇ ਰਾਏ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ. ਤੱਥ ਫੈਸਲਿਆਂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਹਨ ਇੱਕ ਤੱਥ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਸਬੂਤ ਅਤੇ ਤਰਕਪੂਰਣ ਦਲੀਲਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਸੱਚ ਸਾਬਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਤੱਥ ਤੁਹਾਡੇ ਆਪਣੇ, ਆਪਣੇ ਦੋਸਤਾਂ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਦੁਸ਼ਮਣਾਂ ਨੂੰ ਯਕੀਨ ਦਿਵਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਤੱਥ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਡੈਟਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਫੈਸਲੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਸਲ ਬਣਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਡੈਟਾ ਇਸਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਕ ਸਮਝਦਾਰ ਫੈਸਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਪੂਰਤੀ ਦੇ ਸਮੇਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇੱਕ ਤੱਥ ਰਾਏ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ ਇਹ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਿਆਖਿਆਵਾਂ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹੈ, ਭਾਵ ਵੱਖਰੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ. ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਜੋ ਕੁਝ ਪਹਿਲਾਂ ਹੋਇਆ ਸੀ ਉਹ ਅਸਲ ਹੈ, ਸੱਚਾਈ ਨਹੀਂ ਹੈ ਸਚ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹਾਂ, ਕੀ ਹੋਇਆ (ਭਾਵ, ਇੱਕ ਮਾਡਲ).

ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਅੰਕੜੇ ਤੱਥਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਘਰ ਪੱਥਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ. ਪਰ ਤੱਥਾਂ ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਿਹ ਮੈਨੇਜਰ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਅਤੇ ਸਾਜ਼ਸ਼ ਵਿਗਿਆਨ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਪੱਥਰ ਦੇ ਢੇਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਘਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਧਰਮ ਡੂੰਘੇ ਵੱਖਰੇ ਹਨ. ਧਰਮ ਸਾਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਸਵਾਲ ਦੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੀ (ਜਾਂ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ) ਸਖ਼ਤ ਪਰਾਉਟ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ. ਅਸਲ ਵਿਚ, ਇਕ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ. ਵਿਗਿਆਨ ਸਾਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਿਸ਼ਵਾਸ 'ਤੇ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਲਵੇ, ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਧੋਖਾ ਦੇਣ ਲਈ ਆਪਣੀ ਰੁਝੇ ਤੋਂ ਖ਼ਬਰਦਾਰ ਰਹਿਣਾ, ਹਜ਼ੀਕਤ ਸਬੂਤ ਨੂੰ ਠੁਕਰਾਉਣ ਲਈ. ਵਿਗਿਆਨ ਡੂੰਘੀ ਪਰ ਤੰਦਰੁਸਤ ਸੰਦੇਹਵਾਦ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਸਮਝਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਦਾ ਇਕ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਿਗਿਆਨ ਨੇ ਅੰਦਰ-ਅੰਦਰ, ਗਲਤੀ-ਠੀਕ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਬਹੁਤ ਦਿਲ ਵਾਲੇ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ.

ਸਿੱਖੋ ਕਿ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸਾਂ, ਰਾਵਾਂ ਅਤੇ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਿਤਕਰਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ. ਤੁਹਾਡੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਅਸਲੀਅਤ ਦੇ ਚੰਗੇ ਤਰਕ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸੋਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਸੋਚ ਸਪੱਸ਼ਟਤਾ, ਇਕਸਾਰਤਾ, ਸਬੂਤ, ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰ, ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ, ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ-ਸੋਚ ਵਾਲੀ ਸੋਚ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਦਾ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬੈਂਡਨ ਆਰ., ਦਿ ਮੂਲ ਦੀ ਵੈਲਯੂਜ਼: ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਫਿਲਾਸਫੀ ਆਫ ਬੇਲੀਫ, ਫ੍ਰਾਂਜੈਕਸ਼ਨ ਪਬਲਿਸ਼ਰਜ਼, ਲੰਡਨ, 2001.

ਕਾਸਟਨੇਡਾ ਸੀ., ਦ ਐਕਟਿਡ ਸਾਈਡ ਆਫ ਇਨਫਿਨਟੀ, ਹਾਰਪਰਪ੍ਰੀਨੀਅਲ ਲਾਇਬ੍ਰੇਰੀ, 2000.

ਗੁਡਵਿਨ ਪੀ., ਅਤੇ ਜੀ. ਰਾਈਟ, ਮੈਜੈਂਟੇਸ਼ਨ ਜੱਜਮੈਂਟ, ਵਿਲੇ, 1998 ਲਈ ਫੈਸਲੇ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ.

ਜੂਜੇਵਿਚ ਆਰ., ਦ ਹੈਕਸ ਆਫ ਫਰੂਡਿਜ਼ਮ: ਏ ਸਟੱਡੀ ਆਫ ਬ੍ਰੇਨਵਾਸਿੰਗ ਦ ਅਮੈਰੀਕਨ ਪੇਸ਼ਾਵਰ ਐਂਡ ਲੇਮੈਨ, ਫਿਲਾਡੇਲਫਿਆ, ਡੇਰਰੇਨਸ, 1974.

ਕੌਫਮਨ ਡਬਲਯੂ., ਰਿਲੀਜਿਜ ਇਨ ਚਾਰ ਡਾਇਮੈਂਟੇਸ਼ਨਜ਼: ਐਸਟਸੈਸਟੈਂਲ ਐਂਡ ਐਸਟੈਸਟਿਕ, ਹਿਸਟੋਰੀਕਲ ਐਂਡ ਕੋਪਰੇਟਿਵ, ਰੀਡਰਜ਼ ਡਾਈਜੈਸਟ ਪ੍ਰੈੱਸ, 1976.

## ਅੰਕੜਾ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ? ਡੈਟਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ!

ਡੈਟਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ! ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਡੈਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ, ਪਹਿਲਾਂ ਉਸਨੂੰ ਆਂਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਅੰਕੜੇ ਉਹ ਢੰਗ ਹਨ ਜੋ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ, ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਵਿਭਿੰਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ, ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਅਤੇ ਆਰਥਕ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਢੰਗ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਨੂੰ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਿਥਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਸੂਚਿਤ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਫੈਸਲੇ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ.

ਅੱਜ ਦੇ ਗਲੋਬਲ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅੰਕੜਾ ਸਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲੱਬਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਧਾਰ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰਣਾਇਕਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਾਰੋਬਾਰ ਦੇ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਕਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਨੁਭਵ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਅੰਕੜਾ ਪੈਕੇਜ, ਐਸਪੀਐਸਐਸ, ਵਿਆਪਕ ਡੈਟਾ-ਹੈਂਡਲਿੰਗ ਸਮਰੱਥਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਰੂਟੀਨ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਡੈਟਾ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਡਾਟਾ ਦੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰੇਗਾ, ਪਰ ਅੰਕੜਾ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅੰਸਾਂ ਅਤੇ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਆਉਟਪੁੱਟ ਦੇ ਵਿਆਖਿਆ ਤੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਕਦਮ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ
2. ਡੈਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ
3. ਡਾਟੇ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ
4. ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨਾ

### ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ

ਇਸ ਬਾਰੇ ਸਹੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਸਹੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਸਮੱਸਿਆ ਦੀ ਕੋਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ

ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਡੈਟਾ ਸੰਗ੍ਰਿਹ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਸੰਖਿਆ ਲਗਭਗ ਤਿਕੜੀ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਤਕ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਵਿਸਫੋਟਕ ਤੌਰ ਤੇ, ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਇਨ, ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਜ਼ੋਰ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ, ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਦੁਆਰਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਵਿਸ਼ਾਲ ਗਣਨਾ ਡੈਟਾ ਸੰਗ੍ਰਿਹ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਘਾਟ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਤਜਵੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਡੈਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਹੈ। ਅੰਕੜਾ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਦੋ ਅਹਿਮ ਪਹਿਲੂ ਹਨ:

ਆਬਾਦੀ – ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ

ਨਮੂਨਾ – ਜਨਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ

ਅੰਕਿਤ ਅੰਦਾਜ਼ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਜਨਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਮੁੱਚੇ ਆਬਾਦੀ ਤੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ। ਇਹ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਤਰਕ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹੈ ਕਿ, ਇੱਕ ਖਾਸ ਤੋਂ ਪੂਰਾ ਗਿਆਨ। ਇਸਦਾ ਮੁਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨਤ ਆਬਾਦੀ ਬਾਰੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਆਬਾਦੀ ਫਾਰਮ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਲਾਗਤ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਇਕੋ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਗਿਣਾਤਮਕ ਜਾਂ ਗੁਣਾਤਮਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਗੁਣਵੱਤਾ ਡੈਟਾ ਲੇਬਲ ਜਾਂ ਨਾਮ ਹਨ ਜੋ ਹਰੇਕ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਅੰਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਖਿਅਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕਿੰਨਾ ਜਾਂ ਕਿੰਨੇ ਕੁ

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ, ਕਰਾਸ-ਵਿਭਾਗੀ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਲੜੀ ਡੈਟਾ ਦੇ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਕ੍ਰਾਸ-ਵਿਭਾਜਿਕ ਡਾਟਾ ਦੁਬਾਰਾ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਜਾਂ ਲਗਭਗ ਉਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਸਮਾਂ ਸੀਰੀਜ਼ ਡੈਟਾ ਕਈ ਸਮਿਆਂ 'ਤੇ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜੇ ਹਨ।

ਡਾਟਾ ਮੌਜੂਦਾ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਵੇਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਪੜਤਾਲ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਅਧਿਐਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਅਧਿਐਨ ਵਿੱਚ, ਵਿਆਜ ਦੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਤਦ ਅਧਿਐਨ ਵਿਚ ਇਕ ਜਾਂ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਡਾਟਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਨਿਰੀਖਣ ਅਧਿਐਨ ਵਿਚ, ਦਿਲਚਸਪੀ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਣ ਲਈ ਕੋਈ ਯਤਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਰਵੇਖਣ ਸ਼ਾਇਦ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੀ ਨਿਰੀਖਣ ਅਧਿਐਨ ਹੈ

## ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ

ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਦੋ ਵਰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵੰਡਦਾ ਹੈ: ਖੋਜੀ ਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਪੁਸ਼ਟੀਕਰਣ ਵਿਧੀਆਂ। ਖੋਜ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਖੋਜਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਡਾਟਾ ਸੰਖੇਪ ਕਰਨ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਅੰਕਗਣਿਤ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਖਿੱਚਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਡਾਟਾ ਕਿਹੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਢੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿਚ ਸੰਭਾਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਭਵਿੱਖ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅਨਿਸ਼ਚਤਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ, ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਰਲੇਖ ਹੇਠ ਆਉਂਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਪੇਪਰ ਹੇਠ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

## ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨੀ

ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ, ਆਬਾਦੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਜਾਂ ਜਾਂਚ ਦੇ ਦਾਅਵੇ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ, ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ (ਨਮੂਨੇ) ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਆਬਾਦੀ ਨਹੀਂ, ਰਿਪੋਰਟ ਕੀਤੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਤ ਬਿਆਨਾਂ ਅਤੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਸਿੱਟਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪੱਖ ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਚੰਗੀ ਸਿਧਾਂਤ, ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ, ਅਤੇ ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਨੂੰ ਭਵਿੱਖ ਵਿਚਾਰ ਜਾਂ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ “ਮਹਿਸੂਸ” ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ, ਉਸ ਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਇਕ ਅਜਿਹੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿਚ ਬਦਲਣਾ ਜੋ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਅੰਕੜਾ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਕਾਰੋਬਾਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਦੇ ਪਹਿਲੂਆਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਸਫਲ ਮੈਨੇਜਰ ਅਤੇ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

## ਡਾਟਾ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ: ਕੋਡਿੰਗ, ਟਾਈਪਿੰਗ, ਅਤੇ ਐਡੀਟਿੰਗ

ਡੇਟਾ ਅਕਸਰ ਡਾਟਾ ਸ਼ੀਟਾਂ ਤੇ ਮੈਨੂਅਲ ਦਰਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਅਲੋਪਾਂ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟ ਹੈ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੇ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ ਪਵੇਗਾ:

**ਕੋਡਿੰਗ:** ਕੋਡ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਡੇਟਾ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਟਾਈਪਿੰਗ:** ਡਾਟਾ ਟਾਈਪ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੋ ਸੁਤੰਤਰ ਡਾਟਾ ਐਟਰੀ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਜਨਸੰਖਿਆ ਸਰਵੇਖਣ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਸਰਵੇਖਣ ਕਾਗਜ਼ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਲਏ ਗਏ ਸਨ, ਤਾਂ ਅਮਰੀਕੀ ਸੇਨਸੈਂਸ ਬਿਊਰੋ ਨੇ ਡਬਲ ਕੁੰਜੀ ਡਾਟਾ ਐਟਰੀ ਵਰਤੀ।

**ਸੰਪਾਦਨ:** ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਦੋ ਸੁਤੰਤਰ ਟਾਈਪ ਕੀਤੇ ਡਾਟੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਗਜ਼ੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ ਤੋਂ ਕੁੰਜੀ-ਦਾਖਲੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕਾਂ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਅਭਿਆਸ ਸਭ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਾਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ। ਆਦਰਸ਼ਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਦੂਜੀ ਵਾਰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਕੁੰਜੀ ਐਟਰੀ ਓਪਰੇਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਨੌਕਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸਲੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਐਟਰੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਤਸਦੀਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ। ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ “ਡਬਲ-ਕੁੰਜੀ / ਜਾਂਚ” ਵਿਧੀ ਕੁੱਲ ਕੀਸਟ੍ਰੋਕਾਂ ਲਈ 99.8% ਸੁੱਧਤਾ ਦਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

**ਗਲਤੀ ਦੀ ਕਿਸਮ:** ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਅਸੁੱਧੀ, ਟਾਈਪਿੰਗ ਅਸੁੱਧੀ, ਟ੍ਰਾਂਸਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ ਅਸੁੱਧੀ (ਗਲਤ ਕਾਪੀ), ਇਨਵਰਸ਼ਨ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, 123.45 ਨੂੰ 123.54 ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਟਾਈਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ), ਦੁਹਰਾਉਣਾ (ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ), ਇਮਰਸ਼ਨ ਗਲਤੀ।

## ਡਾਟਾ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਅਤੇ ਮਾਪ ਦਾ ਪੱਧਰ

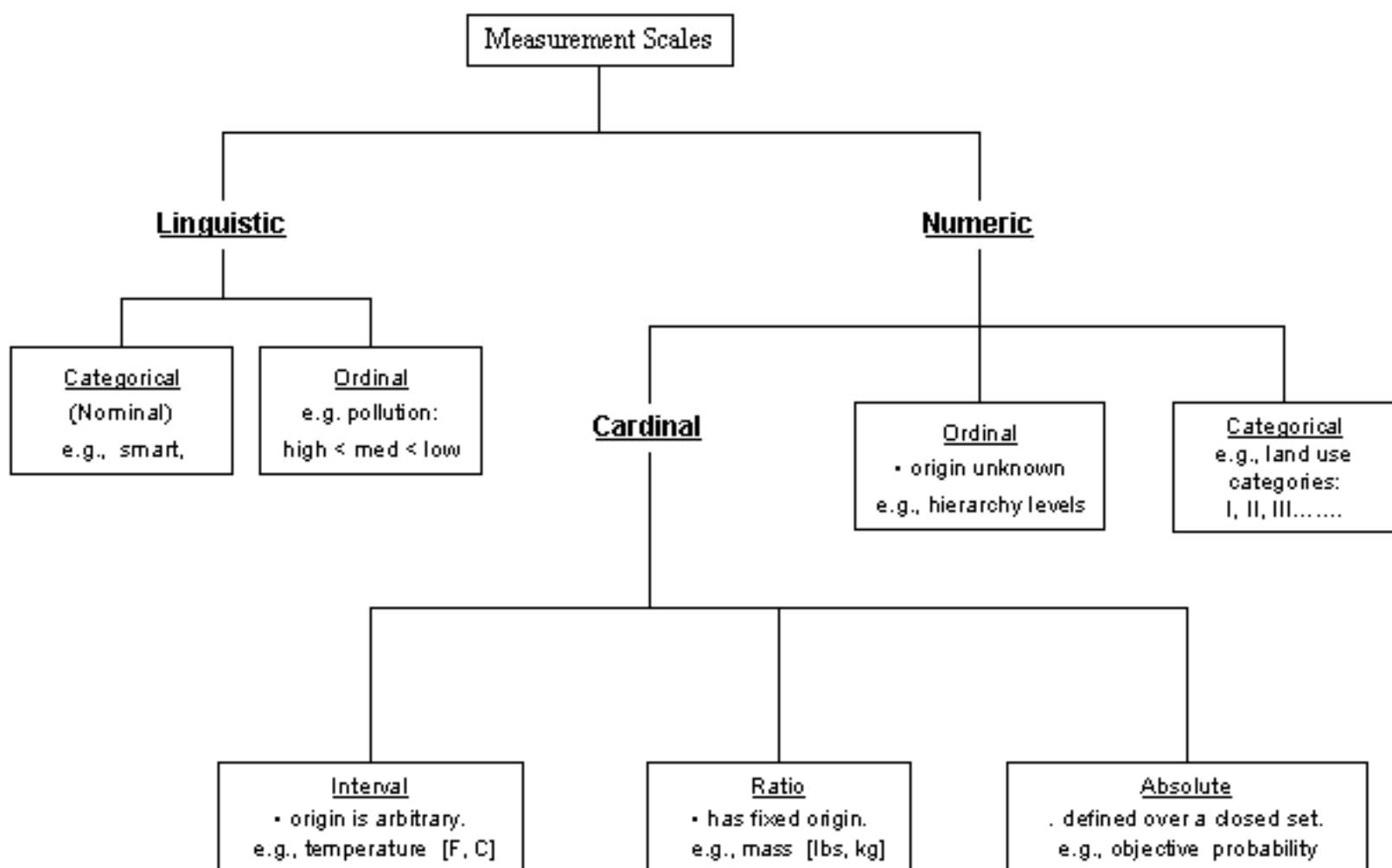
ਗੁਣਾਤਮਕ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਡਾਟਾ ਦੁਆਰਾ ਅੰਕੜੇ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕੁਆਲਿਟੀਟੇਟਿਵ ਡੇਟਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦਾ ਅੱਖ ਦਾ ਰੰਗ, ਅੰਕਗਣਿਤ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੁਆਰਾ ਗਿਣਿਆ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਉਹ ਲੇਬਲ ਹਨ ਜੋ ਸਲਾਹ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕਿਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਜਾਂ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ, ਵਸਤੂ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਲ ਵੈਰੀਏਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਉਪਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਮੁੱਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਲਈ ਵਰਣਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਤਲਬ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਅਰਥਪੂਰਨ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਰਡਰ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਟ ਡੇਟਾ ਜਾਂ ਲਗਾਤਾਰ ਡਾਟਾ। ਵਿਤਰਕ ਡੇਟਾ ਗਿਣਤੀਯੋਗ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਦਿਨ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ। ਲਗਾਤਾਰ ਡੇਟਾ, ਜਦੋਂ ਮਾਪਦੰਡ (ਵੈਰੀਏਬਲ) ਮਾਪਣਯੋਗ ਹਨ, ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਪੈਮਾਨੇ ਤੇ ਦਰਸਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਮਾਪਣਾ ਜਾਂ ਗਿਣਨਾ ਹੈ ਮਾਪਦੰਡ / ਕਾਉਂਟੀ ਬਿਊਰੀ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਹਕੀਕਤ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਹੈ। ਸੰਦਰਭ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਅੰਕੀ ਅਤੇ ਦੂਕਵੀਂ ਸਕੇਲ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਹਕੀਕਤ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਮਾਡਲ) ਹੈ। ਡਾਟਾ ਨੂੰ "ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਟਾਈਪ" ਡਾਟਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਆਪਣੀ ਜਾਂਚ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਹੀਂ ਤਾਂ, ਇਸਨੂੰ "ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਿਸਮ" ਡੇਟਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਾਟਾ ਨਾਮਜ਼ਦ, ਆਰਡੀਨਲ, ਅੰਤਰਾਲ ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ (ਫੋਰਚ ਵਰਡ NOIR ਨੂੰ ਰੰਗ ਕਾਲਾ ਲਈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ)। ਡਾਟਾ ਨਿਰੰਤਰ ਜਾਂ ਵੱਖਰੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।



## Measurement Scales

ਇੰਟਰਵਲ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇਕਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ ਦੋਵੇਂ ਆਪਹੁਦਰੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਮਾਪ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅਨੁਪਾਤ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਆਪਹੁਦਰਾ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਵਿਆਪਕ ਵੈਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਆਰਡੀਨਲ ਜਾਂ ਨਾਮਾਤਰ ਸਕੇਲ ਤੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਾਪਣ ਬਿਊਰੀ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਹਕੀਕਤ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹੈ. ਹਕੀਕਤ ਬਾਰੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਅੰਕੜਾ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਮਾਪ ਸਿਧਾਂਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ.

ਕਿਉਂਕਿ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਸਟੀਜ਼ਨ ਲਈ ਜਿਊਂਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਮਾਪ ਦਾ ਅੰਤਰਾਲ / ਅਨੁਪਾਤ ਪੱਧਰ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ.

### ਸਟੀਵਯੁਕਤ ਅਸਥਿਰ ਚੋਣ ਨਾਲ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ

ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ stepwise ਵੇਰੀਏਬਲ ਚੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਝ ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ.

1. ਇਹ R- ਸਕੁਏਅਰ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੁਰੀ ਪੱਖਪਾਤੀ ਉੱਚ ਹਨ.
2. ਪ੍ਰਿੰਟਆਉਟ ਤੇ ਹਰੇਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਵਾਲਾ ਦੇ F ਅਤੇ ਚੀ-ਸਕਵੇਅਰਡ ਟੈਸਟਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਅਵਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਹੈ.
3. ਇਹ ਢੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖਵਾਣੀਕਰਨ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਭਰੋਸੇ ਦਾ ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੂਠੇ ਤੰਗ ਹਨ.
4. ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਪੀ-ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਹੀ ਅਰਥ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਲਈ ਸਹੀ ਤਾੜਨਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ
5. ਇਹ ਪੱਖਪਾਤੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਕੋ-ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਸੰਕੁਚਿਤ ਹੋਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ, ਭਾਵ ਬਾਕੀ ਦੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਲਈ ਕੋ-ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਹੈ.
6. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੀਆਂ ਗੰਭੀਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ.
7. ਇਹ ਢੰਗਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨੋਸਟੇਡ ਮਾਡਲਾਂ ਲਈ ਐਫ-ਟੈੱਸਟ) 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ, ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ-ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਦਾ ਇਰਾਦਾ ਸੀ.
8. ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧਾਉਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਦਦ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ.

ਇਹ ਵੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸਭ ਸੰਭਵ-ਸਬਸੈੱਟਾਂ ਦਾ ਪਹੁੰਚ ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹਟਾਉਂਦਾ.

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਡਰਕਮੇਨ, ਐੱਸ. ਅਤੇ ਐਚ. ਕੇਸਲਮਾਨ, ਪਿੱਛੇ, ਅਗਾਂਹਵਧੂ ਅਤੇ ਉਪ-ਤਤਕਾਲ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਸਬਸੈੱਟ ਦੀ ਚੋਣ ਐਲਗੋਰਿਦਮ, ਬ੍ਰਿਟਿਸ਼ ਜਰਨਲ ਆਫ ਮੈਥੇਮੈਟਿਕਲ ਐਂਡ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਸਾਈਕਾਲੋਜੀ, 45, 265-282, 1992.

### ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪਿਕ ਪਹੁੰਚ

ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਰੀਗਰੈਸ਼ਨ  $Y = mx + b$  ਵਿੱਚ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਤਰੀਕਾ "ਵਿਤਰਣ-ਮੁਕਤ ਢੰਗ" ਹੈ.

1. Rewrite  $y = mx + b$  as  $b = -xm + y$
2. ਹਰ ਡਾਟਾ ਪੁਆਇੰਟ  $(x_i, y_i)$  ਇੱਕ ਰੇਜ਼  $B = -xx_i m + y_i$  ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਕਾਰਟੇਸ਼ਿਯਨ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਜ਼ ਸਮਾਨ  $(m, b)$  ਵਿੱਚ ਹੈ, ਅਤੇ  $m$  ਅਤੇ  $b$  ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨੂੰ ਅਜਿਹੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ  $n$   $(n + 1) / 2$  ਅਜਿਹੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਹਨ
3. ਫਾਈਨਲ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਦੁਖੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਲਵੋ

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕਾਰਨੀਸ਼-ਬਾਊਡਨ ਏ., ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਕਿਨਾਟਿਕ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਆਕਸਫੋਰਡ ਯੂਨਿਵ ਪ੍ਰੈਸ, 1995.

ਹੇਲਦ ਏ., ਏ ਹਿਸਟਰੀ ਆਫ ਮੈਥੇਮੈਟਿਕਲ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ: 1750 ਤੋਂ 1930 ਤੱਕ, ਵਿਲੇ, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1998. ਹੋਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲੇਖਕ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ 18 ਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਖੋਜ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਫਿਟਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਚਾਰ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਢੰਗ ਸਨ: ਮੇਅਰ - ਔਸਤ ਦੇ ਲੇਪਲਸ ਵਿਧੀ, ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਹੀ ਵਿਵਹਾਰਕ ਦਾ ਬੋਸਕੋਵਿਚ-ਲਾਪਲੇਸ ਵਿਧੀ, ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਿਚੋੜ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਕਵੇਰਡ ਬਚਣ ਦੀ ਰਕਮ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਲਿਜ਼ੈਂਡਰੇ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ. ਇਹਨਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦਾ ਇਕੋ ਇਕ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਸੀ: ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਨਤੀਜਿਆਂ

ਦੀ ਤੁਲਣਾ ਕਰਨਾ.

## ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੈ; ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ. ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਡੈਟਾ ਬੇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਡੋਮੇਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਲਈ ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਪੜਤਾਲਾਂ ਅਤੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਪ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਤਰਕ ਦੇ ਸਹੀ ਸਾਧਨ ਡੈਟਾ ਵਿਆਖਿਆ ਕਾਰਜ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ. ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਸਾਧਨ ਦੋ ਅਹੁਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ: ਡਾਟਾ ਦਾ ਸਾਰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ. ਵਿਆਖਿਆਤਮਕ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਵੇਰਵੇ ਦੇ ਕਈ ਪੱਧਰ ਤੇ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨਾ ਹੈ.

ਫਜ਼ੀ ਡਾਟਾ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਇਸਦੇ ਸੰਪੂਰਨਤਾ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ-ਕੋਣ ਲੈਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਕਈ ਵਾਰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕੇ. ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਆਧਾਰਿਤ ਟੂਲ, ਜੋ ਅਸੀਂ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਚਕਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵੇਅਰਿਏਬਲਜ਼ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਚਾਰ ਹਨ. ਇਸ ਲਈ, ਕੀਮੋਮੈਟਰੀਕ ਤਕਨੀਕ ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਅੰਕੜਾ ਅਤੇ ਗਣਿਤ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ 'ਤੇ ਭਰੋਸਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਨੰਗੇ ਜਾ ਸਕਣ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੀ ਘੇਰਾਬੰਦੀ ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕੇ.

ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬਰਾਂਚ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਤੇ ਆਬਜੈਕਟ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਤਕਨੀਕੀਆਂ ਨੂੰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਅਰਜ਼ੀ ਦੇ ਪੂਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ: ਦਵਾਈ ਵਿੱਚ, ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ, ਅਰਥਸ਼ਾਸਤਰ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਵਿਗਿਆਨ, ਅਤੇ ਅਵਸ਼ਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ.

ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਡਾਟਾ ਲੱਭਣ ਲਈ **ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ** ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਪੀਸੀਏ ਗੈਰ-ਸਬੰਧਿਤ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਘਟਾਏ ਗਏ ਸੈੱਟਾਂ ਦੁਆਰਾ  $n$  ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਰਲਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅਸਲੀ ਸਮੂਹ ਦੀ ਢੁਕਵੀਂ ਸਬਸਪੇਸ ਤੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਬੇਰੋਕ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੇਰੀਏਬਲਜ਼ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਔਰਥੋਗੋਨਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਅਸਲ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਵਧੀਆ ਰੇਖਿਕ ਸੰਜੋਗ ਲਈ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਦੋ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਸੰਬੰਧਿਤ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਡਾਟਾ ਦੀ ਘਾਤਕਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਇਹਨਾਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਤੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਅੰਤਿਮ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਢੰਗਾਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਚੈਲੰਜਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਜਾਂ ਵੈਰੀਏਬਲਸ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਧਿਐਨ ਅਧੀਨ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਨਤੀਜਾ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਘਟਾਏ ਗਏ ਅੰਕੜੇ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਵੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਸਮੀਖਿਆ ਅਤੇ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਰਿਸ਼ਤੇ ਪਛਾਣੇ ਜਾ ਸਕਣ.

ਹੋਰ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿੱਚ ਮਲਟੀ-ਡਿਮੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਕੇਲਿੰਗ, ਕਲਸਟਰ ਐਨਾਲਿਸਿਸ, ਅਤੇ ਕੋਰਸਪੋਂਡੈਂਸ ਐਨਾਲਿਸਿਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਚੈਟਫੀਲਡ ਸੀ., ਅਤੇ ਏ. ਕਾਲਿਨਜ਼, ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਚੈਪਮੈਨ ਅਤੇ ਹਾਲ, 1980 ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ.

ਹੋਏਲ ਆਰ., ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਰਣਨੀਜ਼ ਫਾਰ ਛੋਟੇ ਸੈੱਪਲ ਰਿਸਰਚ, ਹਜ਼ਾਰ ਓਕਸ, ਸੀਏ, ਸੇਜ, 1999.

ਕ੍ਰਜਾਨੋਵਸਕੀ ਡਬਲਯੂ., ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ: ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰ ਪਰਸਪੈਕਟਿਵ, ਕਲੇਅਰਡਨ ਪ੍ਰੈਸ, 1988.

ਮਾਰਡੀਆ ਕੇ., ਜੇ. ਕੈਂਟ ਅਤੇ ਜੇ. ਬੀਬੀ, ਮਲਟੀਵਿਅਰੈਟ ਐਨਾਲਿਸਿਸ, ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, 1979.

## ਪੀ-ਵੈਲਯੂਸ ਦਾ ਅਰਥ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ (ਕਿਹੜਾ ਡਾਟਾ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?)

ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਜੋ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਮੂਨੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਸਧਾਰਨ ਰੱਦ ਕਰਨ ਜਾਂ ਰੱਦ ਨਾ ਕਰਨ ਦੇ ਉਲਟ, ਕਿਸੇ ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ. ਜੇ ਨੱਲੀ ਪ੍ਰੀਪਟੀਸਿਸ ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਮੂਨਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਇੱਕੋ-ਇੱਕ ਕਾਰਨ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਇੱਕ ਮਿਥਿਆਰੀ ਉਪਾਅ ਹੈ ਜੋ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਬੂਤ. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਦਾ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਵਿਆਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ:

ਇਸ ਵਿਆਖਿਆ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਰਸਾਲੇ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰੀਪੋਸਟਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਲਈ ਇਸ ਵਿਆਖਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਥਿਰ-ਨਮੂਨਾ ਆਕਾਰ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੀ ਦੀ ਵੰਡ ਇਕਸਾਰ ਹੈ (ਬੇਅਰ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੰਨਣਾ). ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੀ (ਪੀ  $\times$ ) =  $x$  ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਾਂਗੇ. ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ  $p < 0.05$  ਦਾ ਮਾਪਦੰਡ 0.05 ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਜਦੋਂ ਇੱਕ  $p$ - ਮੁੱਲ ਡੇਟਾ ਦੇ ਸੈਟ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵੀਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਉਪਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅੰਕੜਾ (ਟੈਸਟਿੰਗ) ਮਾਡਲ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਕੁਝ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚੋਂ ਡਾਟਾ ਰਲਵੇਂ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਇੱਕ  $p$ - ਮੁੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨੱਲ ਹੀਪੋਥੀਸਿਸ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਿੰਨੇ ਸਬੂਤ ਹਨ. ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਘੱਟ ਹੈ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋਰ ਸਬੂਤ ਹੈ. ਪਰਾਈਵੇਟਿਸ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਟੈਸਟ ਦੇ ਬਾਰੇ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਪ-ਵੈਲਯੂ ਨੂੰ ਮਹੱਤਵ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਜੇ  $p$ - ਮੁੱਲ ਕੁਝ ਬ੍ਰੈਜ਼ਹੋਲਡ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ .05, ਕਈ ਵਾਰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ 0.1 ਜਾਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ .01) ਤਦ ਤੁਸੀਂ ਬੇਢਰੀ ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦੇ ਹੋ.

ਸਮਝ ਲਵੋ ਕਿ ਨਕਲ ਹਾਇਪੋਥੀਸਿਸਿਟੀ  $H_0$  ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੀ-ਵੈਲਟਸ ਦੀ ਵੰਡ ਇਕਸਾਰ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਰੂਪ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰੀਪੋਸਿਸ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ, ਪੀ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਅੰਕੜਾ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਮੁੱਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਕਲਪਨਾ ਸਹੀ ਹੈ.  $P$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ "ਨਕਲ ਅਨੁਮਾਨ" ਦੀ ਬਜਾਏ "ਮਾਡਲ-ਵੰਡਣ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨ" ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ.

ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਇਸਦਾ ਸਿੱਧਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਨੱਲ ਸਹੀ ਸੀ, ਤਾਂ ਪੀ ਮਾਨ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬੇਰੋਕਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ. ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਨੂੰ ਦੇਖੇ ਗਏ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਪੀ ਦੇ ਉਲਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ.

ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਜ਼ ਜਾਬ ਐਪਲਿਟ ਲਈ ਪੀ-ਵੈਲਯੂਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਸੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਅਰਸ਼ਾਮ ਐੱਚ., ਕਾਈਪਰ ਦਾ ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਇਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਟੂਲ ਅਤੇ ਭਲਾਈ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਟੈਸਟ ਲਈ ਫੈਸਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਅਰਜ਼ੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਜਰਨਲ, ਵੋਲ. 15, ਨੰ. 3, 131-135, 1988.

## ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਅਤੇ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ, ਕਾਬਲਤਾ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ

ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਭੌਤਿਕ ਮਾਤਰਾ ਦੇ "ਅਸਲ" ਜਾਂ "ਅਸਲ" ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਮਿਆਦ ਦੀ ਸਟੀਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮਾਪ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਗਲਤੀ ਦੀ ਆਜ਼ਾਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ "ਸਹੀ" ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਥੋੜ੍ਹਾ ਝੁਕਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ "ਸੰਪੂਰਨ" ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਪੱਖਪਾਤ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਦੋਨੋਂ ਹਨ ਕੁਆਲਟੀ ਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਉਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਸੰਪਤੀ ਉਸ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ. ਇਹ ਬਾਕਸ ਦੇ ਅਸਲੀ ਰੂਪ ਦਾ ਇੱਕ ਸੋਧ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਾਇਸਿਯਨ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਬਿਊਰਮ (ਸੀਐਲਟੀ) ਅਤੇ ਗੌਸ-ਮਾਰਕੋਵ ਬਿਊਰਮ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦੇ ਬਿਊਰਮਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੁਆਲਟੀਫਾਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਰ ਹਿਊਬਰ-ਹੇਮਪਿਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਇੱਕ ਮਜ਼ਬੂਤਤਾ ਬਿਊਰਮ ਵਜੋਂ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੈ.

ਸਾਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪੱਖਪਾਤ ਅਤੇ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਦ੍ਰਿੜ੍ਹਤਾ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਮਜ਼ਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ. ਇੱਕ ਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਜੇਕਰ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਨੁਮਾਨਕ ਵਜੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੀ.ਐਲ.ਟੀ. ਹੇਠਲੇ ਵੰਡ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਗੈਰ ਵੱਡੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ 0 ਪੱਖਪੈਣ ਦੀ ਗਾਰੰਟੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ. ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਪੱਖ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਕੁਸ਼ਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦਾ ਅੰਤਰ ਨਿਰੰਤਰ ਹੋਰ ਵਧਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਹ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਨੰਤ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ



ਜੇ ਅੰਤਰੀਵ ਵੰਡ ਕੋਚੀ ਜਾਂ ਪੈਰੋਟੋ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਦੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਹਿਊਬਰ-ਹਾਮਪੀਲ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਇਸੇ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਐਮ-ਅਨੁਮਾਨਕ ਹਿਊਬਰ, ਹਮੈਮਲ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਲੋਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਕਾਲਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ, ਸਿਰਫ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੈ ਜੇ ਅੰਤਰੀਅਤ ਵੰਡ ਸਮਰੂਪ ਹੋਵੇ।

ਸਰਵੇਖਣ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿਚ, ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ: ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਤ ਅਨੁਮਾਨ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਆਧਾਰਿਤ ਅਨੁਮਾਨ ਜਿਸ ਨੇ ਸਿਰਫ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ (ਜੋ ਕਿ ਮਾਡਲ ਬਾਰੇ ਲੋੜੀਂਦਾ ਨਹੀਂ ਸੀ) ਦੁਆਰਾ ਰਲਵਾਂ-ਮਿਲਦੇ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਨਿਰਪੱਖ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਆਧਾਰਿਤ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਅਨੁਮਾਨਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਨਿਰਪੱਖਤਾ ਸਾਰੇ ਸੰਭਵ ਵਿਤਰਕਾਂ ਲਈ ਸਹੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ, ਇਹ ਅਨੁਮਾਨਕ ਅਜੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਅਵੱਸ਼ਕ ਤੌਰ ਤੇ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਹੋਰ ਲੋਕ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਦੂਜੀ (ਉਲਟ) ਢੰਗ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਗੇ। ਕੇਂਡਲ ਦੀ ਵੋਲ. 2, ਐਡਵਾਂਸਡ ਬਿਊਰੀ ਆਫ਼ ਸਟੈਟਿਕਸ, ਬਕਸੇ, 1953; ਅਤੇ ਉਹ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਘੱਟ ਲਾਭਦਾਇਕ ਬਿਆਨ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਕੇਂਡਲ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੇ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦਾ ਅਰਥ (ਸਿਰਫ) ਹੈ ਕਿ ਟੈਸਟ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਏ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਲੋਕ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ, ਜ਼ਾਹਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਉਹ ਇਹ ਦਾਅਵਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਚੋ-ਟੇਲਡ ਟੀ-ਟੈਸਟ "ਮਜ਼ਬੂਤ" ਹਨ ਤਾਂ ਵੀ ਜਦੋਂ variances ਅਤੇ sample sizes ਅਸਮਾਨ ਹਨ। ਮੈਂ, ਨਿੱਜੀ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਟੈਸਟ ਟੈਸਟ ਦੇ ਦੋ ਸੰਸਕਰਣਾਂ, ਜੋ ਲਗਪਗ ਬਰਾਬਰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਟੈਸਟਾਂ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪਸੰਦ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਿਹੜੇ ਨਮੂਨੇ ਅਵਰੋਹੀ ਅੰਤਰਾਲ (ਜਾਂ ਖੇਤਰ) ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ

ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਲੱਭਣਾ ਸੌਖਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, "ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਫਰਕ ਹੈ", ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕੋ ਹੀ ਖੋਜ ਆਉਣੀ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੈਸਟ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ (ਪਰਿਵਰਤਨਯੋਗ) ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਦਹੋਟੋਮੀਜ਼ 'ਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਕੋਰ ਵੰਡ ਲਏ, ਆਦਿ, ਜਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਸੰਪ੍ਰਦਾਇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਰੱਖਦੇ ਹੋ।

## ਪ੍ਰਭਾਵ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਪੁਆਇੰਟ  $X$  'ਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਅਸਰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਅੰਦਾਜ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਅਣਗਿਣਤ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਨਿਰੀਖਣ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਭਾਵ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਡੈਟਾਮੇ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਹੱਲ ਦੀ ਬੇਅੰਤ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਕਾਰਜ ਦਾ ਮੁੱਖ ਸੰਭਾਵੀ ਕਾਰਜ ਹੈ ਸਖਤੀ ਦੀ ਰੈਂਕਿੰਗ ਲਈ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿਚ। ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਇਕ ਆਮ ਧਾਰਣਾ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਮੀਰਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਡਾਟਾ ਫ੍ਰਿਮਰ ਕਰਨਾ।

ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅੰਕੜਾ ਟੈਸਟ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਲਈ ਟੈਸਟ, ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੀ ਏਕਤਾ ਲਈ ਟੈਸਟ, ਆਊਟਲਿਨਰ ਖੋਜਣ ਲਈ ਟੈਸਟ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਰਲਤਾ ਲਈ ਟੈਸਟ। ਸਾਰੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਟੈਸਟਾਂ ਲਈ ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਾਹਿਤ ਵਿਚ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਲੇਖਕ ਆਪਣੀ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀ ਨੂੰ ਮਤਲਬ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ, ਉਹ 30 ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਕਾਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨਮੂਨੇ ਬਾਰੇ ਸੀਐਲਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਧਾਰਣਾ, ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਮੇਤ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਅਤੇ ਤਜਰਬਿਆਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਕੰਮ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਅਲੋਕਿਕਨ ਵਿੱਚ ਅਣਪਛਾਗਤ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਭਾਵ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ "ਕੀ-ਜੇਕਰ" ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਮਜ਼ਬੂਤੀ, ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਆਲੋਚਨਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਜਾਂ ਮਿਟਾਉਣਾ, ਆਊਟਰਿਨਰਜ਼ (ਵਾਂ) ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਆਦਿ ਨੂੰ ਵਧਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਵੰਡ ਲਈ, ਦੋਨਾਂ ਸਾਧਾਰਣ ਜਾਂ ਹੋਰ, ਜਿਸ ਲਈ ਆਬਾਦੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨਮੂਨਿਆਂ ਤੋਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੱਧ ਜਾਂ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਲਈ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਅੰਤਰਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕਦਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ 90% ਜਾਂ 10 ਦੇ ਅਖੀਰ ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ % ਡਾਟਾ 30 ਦੇ ਸਤਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨਮੂਨੇ ਲਈ ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਮਤਲਬ ਉੱਤੇ 30 ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਅਸੀਂ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਨਹੀਂ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਕਿ ਗਣਨਾ ਦਾ ਅੰਤਰ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਸੱਚਾ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਵੱਧ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੀ ਕਮੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨੂੰ ਮੁਕੱਦਮਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਫੈਸਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

## ਅਸਪਸ਼ਟ ਸੰਭਾਵੀ ਕੀ ਹੈ?

ਸੰਖੇਪ ਸੰਭਾਵਨਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਗਣਿਤਕ ਮਾਡਲਾਂ ਲਈ ਇਕ ਆਮ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਜੋ ਤਿੱਖੇ ਅੰਕੀ ਸੰਭਾਵੀ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜਾਂ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਫੰਕਸ਼ਨ, ਸਮਰੱਥਾ 'ਬਿਊਰੀ, ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਸੰਭਾਵੀ ਆਦੇਸ਼ਾਂ, ਸੰਜੋਗਤਾ ਦੇ ਉਪਾਅ, ਫਜ਼ੀ ਮਾਪ, ਅੰਤਰਾਲ-ਮੁੱਲਾਂਕਣ ਸੰਭਾਵੀ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਉਪਾਅ, ਉਚਿਤਤਾ ਉਪਾਅ, ਅਤੇ ਉਪਰਲੇ ਅਤੇ ਹੇਠਲੇ ਉਮੀਦਾਂ ਜਾਂ ਪਰਿਵਰਤਨ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਡਲ ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੁੱਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਜਿੱਥੇ ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕਮਜ਼ੋਰ, ਅਸਪਸ਼ਟ ਜਾਂ ਵਿਲੱਖਣ ਹੈ, ਅਤੇ ਫੈਸਲੇ ਵਾਲੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਤਰਜੀਹਾਂ ਵੀ ਅਧੂਰੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

## ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ?

ਇੱਕ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇੱਕ ਕੁੱਲ RESULT ਦੇਣ ਲਈ RESULTS ਦੇ ਸਮੂਹ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਜੋ ਵਿਆਪਕ ਅਤੇ ਵੈਧ ਹੈ।

1. a) ਖ਼ਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਸ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵੱਡੇ, ਇੱਕ ਸੰਯੁਕਤ, ਨਮੂਨੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡੇ ਹੋਣ ਦਾ ਬਹਾਨਾ ਕਰ ਕੇ ਚੰਗੀ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅ) ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾ ਵੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਲਈ ਵਾਧੂ ਪਾਵਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ: ਇਸਦੇ ਉਲਟ, ਇਹ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪੜ੍ਹਾਈ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਦੇਖਣਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਦੋ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹਾਸਲ ਕੀਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਕਾਰ (R) ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ:

$$Z = (z_1 - z_2) / [(1/n_1 - 3) + (1/n_2 - 3)]^{1/2}$$

ਜਿੱਥੇ  $z_1$  ਅਤੇ  $z_2$   $r$  ਦੇ ਫਾਈਸ਼ਰ ਰੂਪਾਂਤਰ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਨਿਵੇਸ਼ਕ ਵਿਚ ਦੋ ਨੀ ਦੀ ਹਰੇਕ ਸਟੱਡੀ ਲਈ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਸੱਚਮੁੱਚ ਯਕੀਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ "ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ" ਆਮ "ਮੈਟਾ" ਅਧਿਐਨ ਇਕਸਾਰਤਾ ਲਈ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜਿਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

ਹੋਰ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ:

1. ਖੋਜ / ਡਾਟਾ ਸਾਹਿਤ ਦਾ ਇਕ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ
2. ਇਕ ਨੇ ਇਹ ਸਾਹਿਤ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਵਾਨਤ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਇਕੱਠੀਆਂ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ (ਨੋਟ: ਕੁਝ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਕਈਆਂ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ)
3. ਹਰ ਇੱਕ ਤਫ਼ਤੀਸ਼ ਦੇ ਕੁਝ ਵੇਰਵੇ ਮਿਥਿਆ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ... ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਮਿਲੀਆਂ ਹਨ, ਭਾਵ ਐਸਡੀ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਲਾਜ ਗਰੁੱਪ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਕੁ ਵੱਡਾ ਹੈ।
4. # 3 ਵਿਚ ਹਰ ਜਾਂਚ ਵਿਚਲੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰੋ।
5. ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਵਾਨਤ ਡੈਟਾ ਸੈਟਾਂ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਸੈਟ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮੁੱਚੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ... ਅਤੇ ਵੰਡ ਕਰਤਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮੁੱਚਾ SD ਵਰਤ ਰਹੇ ਹੋ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਐਸਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ।
6. ਮੈਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਾਹਿਤ ਵਿੱਚ ... ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਕਾਰ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਛੋਟੇ, ਮੱਧਮ, ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਵੱਜੋਂ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ....

ਤੁਸੀਂ ਕਈ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਅਕਾਰ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਪਰ, ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਮੈਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੇਸ ਯਾਦ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਦੇ ਬਾਅਦ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ, ਪਾਣਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਲੀਜ਼ ਵਿੱਚ 9% ਅਸਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਅਤੇ ਵੇਖੋ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ 15% ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਬਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਰਕ (ਅਮਲੀ ਨਹੀਂ, ਅੰਕਿਤ ਨਹੀਂ) ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਗਲਤੀ

ਨਹੀਂ ਸੀ. ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੰਨਾ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਵਿਚ ਜੋ ਕੁਝ ਸੰਖੇਪ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਾਇਆ ਗਿਆ, ਉਸ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ.

ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਇਹ ਗੈਰ-ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ, ਅਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਖਾਸ ਨਤੀਜੇ ਜੋ ਅਕਸਰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸਨ, ਜੋ ਕਿ ਮੁੱਖ ਪੱਖਪਾਤ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਖੋਜਕਾਰਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਗਲਤ ਰਵਈਏ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅੰਕੜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਤੀਜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸੀ. ਸਾਨੂੰ ਸੱਚਮੁੱਚ "ਸਟੇਟਿਸਟਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ" ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਆਮ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ.

ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇਕ ਵਿਵਾਦਪੂਰਨ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਾਹਿਤ ਸਮੀਖਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰਲਵੇਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ. ਇਹ ਅੰਕੜਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਅਸਹਿਮਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਇਹ ਚੰਗਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ.

[Leave a comment](#)



## USEFUL LINKS

- > [About Us](#)
- > [Privacy Policy](#)
- > [Terms & Conditions](#)
- > [Cookies Policy](#)

## HELP & SUPPORT

- > [Contact Us](#)
- > [care\(at\)bydiscountcodes.co.uk](mailto:care(at)bydiscountcodes.co.uk)
- > [Advertisement](#)

## KEEP IN TOUCH



DISCOUNT CODES

**DMCA** **PROTECTED**

# Topics in Statistical Data Analysis – 3



September 3, 2018 By admin

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਲਿਪਸੀ ਐੱਮ., ਅਤੇ ਡੀ. ਵਿਲਸਨ, ਪ੍ਰੈਕਟਿਕਲ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਸੇਜ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼, 2000.

**ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੀ ਹੈ**

ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ (ਈ ਐੱਸ) ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਲਈ ਇੱਕ ਮੱਧ ਫਰਕ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ ਇਹ ਜ਼ੀ ਸਕੋਰ ਦਾ ਇੱਕ ਰੂਪ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਇਲਾਜ ਸਮੂਹ ਦੇ ਕੋਲ  $X_e$  ਦਾ ਮੱਧ ਸਕੋਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ  $X_c$  ਦਾ ਇੱਕ ਮੱਧ ਸਕੋਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕੈਨ ਦਾ ਇੱਕ ਮਿਆਰ ਹੈ, ਫਿਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਰਾਬਰ  $(X_e - X_c) / s$

ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਇਲਾਜਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਅਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ।

ਇਸ ਲਈ, ਈ ਐੱਸ ਕੰਟਰੋਲ ਗਰੁੱਪ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਸਮੂਹ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਹੋਰਟਰ-ਸਮੀਟ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ, ਗਰੇਟ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੁਆਰਾ, ਗੋਰਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਏ ਐੱਸ (ਨਿਯਮ 1 – ਮਤਲਬ 2) / SD ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਹੇਂਡਰ-ਸਕਿਟ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ, ਈ ਐੱਸ  $(\text{mean1} - \text{mean2}) / \text{ਪੂਲਡਡ SD}$  ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਸਤੂ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਗੁਣਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਐਡਜਸਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਈ ਐੱਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕੂਪਰ ਐੱਚ., ਅਤੇ ਐਲ. ਹੈਂਜਸ, ਦ ਹੈਂਡਬੁੱਕ ਆਫ ਰਿਸਰਚ ਸਿੰਥੈਸਿਸ, ਐਨ.ਈ., ਰਸਲ ਸੇਜ, 1994

ਲਿਪਸੀ ਐੱਮ., ਅਤੇ ਡੀ. ਵਿਲਸਨ, ਪ੍ਰੈਕਟਿਕਲ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਸੇਜ ਪਬਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼, 2000.

**Benford ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਕੀ ਹੈ? ਜ਼ਿਪਫ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਬਾਰੇ ਕੀ?**

ਬੈਨਫੋਰਡ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਕੀ ਹੈ: ਬੈਨਫੋਰਡ ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਰ ਜਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਸਾਰਣੀ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਅੰਕ 1 ਹੋਵੇਗਾ, ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ 0.11 ਹੈ, ਨਾ ਕਿ 0.1 ਤੋਂ, ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਉਮੀਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਅੰਕ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਨ. ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ “ਕਾਨੂੰਨ” ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਅੰਕ “d” ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ:

$$P\{d\} = \frac{\ln\left(1 + \frac{1}{d}\right)}{\ln(10)}$$

ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਅੰਕ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਅੰਕ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਲੌਗਰਿਥਮਿਕ ਦੀਆਂ ਮੇਜ਼ਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਪੰਨਿਆਂ ਨੂੰ ਪਹਿਨੇ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਾਲੇ ਪੰਨਿਆਂ ਨਾਲੋਂ ਧਾਰਿਆਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਬਿਆਜ ਘਟਾਉਣ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ**

ਪੱਖਪਾਤ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਔਜ਼ਾਰ ਗੈਰ-ਪੱਖਪਾਤੀ ਅਨੁਮਾਨ ਹਨ ਬੂਟ ਸਟਪ ਅਤੇ ਜੈਕਨੋਇਫਿੰਗ।

ਦੰਤਕਥਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਬੈਰਨ ਮੋਊਚਊਜ਼ਨ ਨੇ ਆਪਣੇ ਬੱਸ ਸਟ੍ਰਾਸਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਖੁਦ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਖੁਦ ਨੂੰ ਡੁੱਬਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ। ਅੰਕੜਾ ਬੂਟਸਟਰੈਪ, ਜੋ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਡੇਟਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਅਨਿੱਤਤਾ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਡੈਟੇ ਅੰਕ ਤੋਂ ਰੀਸਮੈਪਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਸਿਧਾਂਤਕ ਅਧਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਬੂਟਸਟਰੈਪ** ਵਰਚੁਅਲ ਜਨਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਇਕ ਸਮਾਨ ਨਕਲ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੈਫਰੈਂਸ ਸੈਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਚੁਅਲ ਆਬਾਦੀ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਅਸਲ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਸਹੀ ਪ-ਵੈਲਯੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸੰਦਰਭ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੋ। ਬਹੁਤ ਅਕਸਰ, ਇੱਕ ਖਾਸ ਢਾਂਚਾ "ਮੰਨਿਆ" ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹਰੇਕ ਕੇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਬਾਕੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਫਿਰ ਕੀ ਮੁੜ-ਨਮੂਨਾ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਤੋਂ, ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਮੰਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਢਾਂਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕੁਝ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ। ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਅਕਸਰ ਪੀ-ਪੱਧਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**ਜੈਕਨੋਨੀਫ** ਹਰ ਵਾਰ ਨਿਰੀਖਣ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਡੈਟਾ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇੱਕ-ਆਊਟ-ਆਊਟ ਰੀਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਸੇ ਹੀ ਕੇਸ-ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ, ਸਹੀ ਜੈਕ-ਚਾਰੂ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ। ਜੈਕਨੋਇਫਿੰਗ ਥੋੜ੍ਹੇ ਲਾਜ਼ੀਕਲ ਟੁਕੜੇ (ਜਿੱਥੇ ਕਿ 'ਜੈਕਨੋਨੀਫ' - ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖੋ) ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਗਲਤੀ (ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਸ ਕਰਦੇ ਹੋ) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਪੱਖਪਾਤ ਘਟਾਇਆ ਹੈ।

ਬਿਆਜ਼ ਦੀ ਕਟੌਤੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਮਾਨਵ ਵਿਗਿਆਨ, ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ, ਕਲੈਸਟੇਲੋਜੀ, ਕਲੀਨਿਕਲ ਟਰਾਇਲਾਂ, ਸਾਈਬਰਨੇਟਿਕਸ, ਅਤੇ ਪਰਿਆਵਰਣ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਉਪਯੋਗ ਹਨ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਐਫਰੋਨ ਬੀ., ਦ ਜੈਕਨੋਨੀਫ, ਦ ਬੂਟਸਟਰੈਪ ਐਂਡ ਔਰ ਰੀਸਪਪਲਿੰਗ ਪਲਾਨਸ, ਸੀਆਮ, ਫਿਲਾਡੇਲਫਿਆ, 1982.

ਐਫਰੋਨ ਬੀ., ਅਤੇ ਆਰ. ਟੀਬਿਸ਼ਿਰਾਨੀ, ਇਨਸਟਿਟਿਊਟ ਟੂ ਦ ਬੂਟਸਟਰੈਪ, ਚੈਪਮੈਨ ਐਂਡ ਹਾਲ (ਹੁਣ ਸੀਆਰਸੀ ਪ੍ਰੈਸ), 1994.

ਸ਼ਾਓ ਜੇ., ਅਤੇ ਡੀ. ਤੂ, ਦ ਜੈਕਨੋਨੀਫ ਅਤੇ ਬੂਟਸਟਰੈਪ, ਸਪਿਨਰ ਵਰਲਗ, 1995.

### ਸਧਾਰਣ ਆਮ ਕਰਵ ਦੇ ਅਧੀਨ ਖੇਤਰ

0 ਤੋਂ Z ਤੱਕ ਮਿਆਰੀ ਆਮ ਵਕਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਖੇਤਰ

$Z(4.4-Z)/10$  for  $0 \leq Z \leq 2.2$  0.49 for  $2.2 < Z < 2.6$  0.50 for  $Z \geq 2.6$

ਉਪਰੋਕਤ ਅਨੁਮਾਨ ਲਈ ਅਧਿਕਤਮ ਪੂਰੀ ਗਲਤੀ ਹੈ

ਲਗਭਗ ਅੱਧਾ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ (ਸਹੀ ਹੋਣਾ, 0.0052)

### ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕਲਾਸ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰੀਏ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਨਮਾਨੀ ਹੈ, ਪਰ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕਲਾਸਾਂ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਲਾਸਾਂ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੀਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁਝ ਹੋਰ ਤਕਰੀਬਨ ਅਧਿਕਤਮ ਗਿਣਤੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਅਨੁਭਵੀ ਰਿਸ਼ਤੇ (ਸੁਰਗਜ਼ 'ਨਿਯਮ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਜਿਹੜਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਰਗਾਂ (ਕੇ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਈ ਇੱਕ ਗਾਈਡ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$k = 1$  ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਪੂਰਨ ਅੰਕ  $(n) /$  ਲਾਗ  $(2) = 1 + 3.332$  ਲੋਗ  $(n)$

'ਸਰਵੋਤਮ' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤਕ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ- ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦਾ ਵਧੀਆ 'ਤਰੀਕਾ' ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਮ ਸੇਧਾਂ 5 ਤੋਂ 15 ਕਲਾਸਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਨਮੂਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਲਾਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਸਧਾਰਣ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਚੌੜਾਈ ਲਈ ਤਰਜੀਹੀਤਾ ਰੱਖਦੇ ਹੋ, ਤਰਜੀਹੀ ਤੌਰ ਤੇ 5 ਜਾਂ 10 ਦੇ ਬਹੁਤੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਕਦਰ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਨਿਰਣਾਇਕ ਮਾਮਲਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ - ਕਲਾਸ ਦੀਆਂ ਚੌੜਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਂਜ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਚੁਣੇ ਜੋ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਇਹ ਮੰਨਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਕਲਪਿਕ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਨਿਰੰਤਰ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ)।

ਅਕਸਰ ਪਬਲਿਸ਼ਮ ਦੇ ਮੱਦੇ ਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਦਿਵਾਗਰਨ ਲਈ ਜੇ ਤੁਹਾਡੇ ਡੈਟਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਇਸੇ ਡੈਟਾ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ- ਜਿਵੇਂ

ਪੁਰਾਣੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ - ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਤੱਕ ਸੀਮਤ ਹੁੰਦੇ ਹੋ।

ਜੇ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਕਿਊਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਿਰ ਅਸਮਾਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸੰਕੁਪ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਕਲਾਸ ਦੇ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਉੱਚ ਹਨ, ਵਿਆਪਕ ਵਰਗ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਘੱਟ ਹਨ।

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਢੰਗ ਆਮ ਹਨ:

ਆਓ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਰੀਏ, ਫਿਰ ਕਲਾਸ ਦੀ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ

$$\text{MIN} \{n^{\frac{1}{2}}, 10\text{Log}(n)\}.$$

ਇਸਦੇ ਉਲਟ,

1. ਸੀਮਾ ਲੱਭੋ (ਉੱਚਤਮ ਮੁੱਲ - ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ).
2. ਰੇਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੋ: 2, 3, 5, 10 ਜਾਂ  $10 = 10$  ਦੇ ਗੁਣਕ.
3. ਘੱਟੋ ਘੱਟ 5 ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਲਈ ਅਤੇ 15 ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੇ ਲਈ ਕੋਈ ਟੀਚਾ

### ਸਟ੍ਰਕਚਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਸਟ੍ਰਕਚਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾਡਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕਜ਼ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਰੇਖਿਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਮਾਜਕ ਅਤੇ ਵਿਵਹਾਰਕ ਖੋਜਾਂ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਨਿਰਧਾਰਤ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ-ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਇਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਨਮੂਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨਿਰਧਾਰਣਕਾਰਾਂ ਦੀ ਰਿਸ਼ਤੇਦਾਰ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਮਾਡਲ ਵਿਚ ਕਾਫੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਢਾਂਚਾਗਤ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾਡਲਿੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਢਾਂਚਾਗਤ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾਡਲ ਕੇਸਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਮਲਿਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮਾਡਲ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਅਤੇ ਲੁਪਤ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਮਤਲਬ ਵੀ ਮਾਡਲ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ 3 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਪਣ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕੋ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ slopes ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਦੀ ਕਿਵੇਂ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹੋ? ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਢਾਂਚਾਗਤ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪਹੁੰਚ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ

- 1 - ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਰੇ ਤਿੰਨ ਡਾਟਾ ਸੈੱਟਾਂ ਨੂੰ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ b ਵਜ਼ਨ ਪ੍ਰੈਕਟਕਟਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਮਾਨਕੀਕਰਨ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਨ, ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਹਟਾਉਂਦੇ ਹੋ।
- 2 - ਤਿੰਨ ਤਿਹਾਈ ਉਪਾਅ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਵੈਲਿਊ ਨੂੰ ਮਾਡਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਲਈ ਪਾਥ ਕੋਫੀਸ਼ਲ (ਬੀ ਵਾਈਟ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।
- 3 - ਫਿਰ ਇਕ ਮਾਡਲ ਫਿੱਟ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਮਾਰਗ ਸਹਿਕਾਰਤਾ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਲਈ ਸੰਜਮ ਹਨ। ਜੇ ਫਿੱਟ ਵਿਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਘਾਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਰਸਤੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਸ਼ੁਮਾਕਰ ਆਰ., ਅਤੇ ਆਰ. ਲੋਮੈਕਸ, ਸਟ੍ਰਕਚਰਲ ਐਕੁਸ਼ਨ ਮਾਡਲਿੰਗ ਲਈ ਅਰੰਭਕ ਦੀ ਗਾਈਡ, ਲਾਰੈਂਸ ਏਰਲਬਾਉਮ, ਨਿਊ ਜਰਸੀ, 1996.

### ਅਰਥਮੈਟਿਕਸ ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਮਾਡਲ

ਅਰਥਮੈਟਿਕਸ ਮਾਡਲਾਂ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਰਥ ਸ਼ਾਸਤਰ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਰਥ ਸ਼ਾਸਤਰ, ਅਤੇ ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਰਣਨੀਤੀ ਅਤੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਕਾਲੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਸੈੱਟ ਹਨ। ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਮਾਡਲਸ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (50 ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ)। ਦੋਵੇਂ ਮਾਡਲਾਂ ਨੂੰ ਮਾਈਕਰੋ ਤੋਂ ਮਾਈਕਰੋ ਸਟੱਡੀਜ਼ ਤੱਕ ਦੇ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਵਿੱਤ ਅਤੇ ਅੰਤਰੀ ਵਿਕਾਸ ਸਮੇਤ। ਹੋਰ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪਲਾਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟ੍ਰਕਚਰਲ ਅਤੇ ਕਲਾਸੀਕਲ ਮਾਡਲਿੰਗ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

ਹਾਰਵੀ ਅਤੇ ਬਾਕਸ-ਜੇਨਕਿੰਸ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ, ਸੰਯੋਜਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਮਾਈਕ੍ਰੋ ਮਾਈਮੈਟਿਕ੍ਰਿਕਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੌਜਿਟ, ਪ੍ਰੋਬਿਟ ਅਤੇ ਟੋਬਿਟ, ਪੈਨਲ ਡੇਟਾ ਅਤੇ ਕਰੌਸ ਵਾਲੇ ਭਾਗ. ਅਰਥ-ਸ਼ਾਸਤਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕਾਰਜਕਰਤਾ ਦੇ ਮੁੱਦੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਦੇ ਮੁੱਦੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਨਤੀਜਾ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕੀਤਾ ਹੋਵੇ. ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਟੀਆਈ ਇਹ ਸੰਕਲਪ ਸਮੇਂ ਦੀ ਲੜੀ' ਚ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਵਿਲੱਖਣਤਾ ਮਾਡਲਿੰਗ.

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਏਰਿਕਸਨ ਐਨ., ਅਤੇ ਜੇ. ਆਇਰਨਜ਼, ਟੈਸਟਿੰਗ ਐਕਸਪੋਨੇਨੀਟੀ, ਆਕਸਫੋਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1994.

ਗ੍ਰੋਗਰ ਸੀ. ਅਤੇ ਪੀ. ਨਿਊਬੋਲਡ, ਬਿਜ਼ਨਸ ਐਂਡ ਇਕਨੋਮਿਕਸ ਵਿਚ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ, ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, 1989.

ਹਾਮਾਡਾ ਓ., ਅਤੇ ਜੇ. ਰੋਲੀ, (ਐੱਸ.), ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਕਾਉਂਸਿਲਰੀ ਐਂਡ ਐਕਸਪੋਨੇਨੀਟੀ, ਐਡਵਰਡ ਏਲਗਰ ਪਬ., 1999.

### ਤ੍ਰਿਪਾਠੀ ਰੇਖਾਕਾਰ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਸ ਤਿਕੋਣ

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰਾਇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਲਈ "ਟੈਰਰੀ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ" ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (FOR – AGAINST – UNDECIDED). ਫਿਜ਼ ਸੰਧੀ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਵਿੱਚ ਕੈਮਿਸਟ ਵਿਲਦਰ ਗਿਬਸ ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤਿਕੋਣੀ ਚਿੱਤਰ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ. ਇਹ ਜੁਮੈਟਰੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਸਮਭੁਜ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ਵਿਚ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਪਾਸਿਆਂ ਤਕ ਦੂਰੀ ਦਾ ਜੋੜ ਸਥਾਈ ਹੈ. ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤਿੰਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੀ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਚ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੀ ਰਕਮ ਸਥਿਰ ਹੈ (100). ਤਿੰਨ ਕੋਣ ਸੁੱਧ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਅੰਕ ਹਨ.

ਇਹ ਇਕ ਆਬਾਦੀ ਵਿਚਲੇ ਰਾਇ ਦੇ "ਰਚਨਾ" ਲਈ ਹੈ. ਜਦੋਂ 100 ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਭਾਵੀ ਰਕਮ, ਪ੍ਰਤੀ ਵਿਰੁੱਧ ਅਤੇ ਅੰਡਰਾਈਕ ਕੀਤੀ ਰਕਮ, ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ ਲਈ ਇੱਕੋ ਤਕਨੀਕ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ. ਹੇਠਾਂ ਡਾਇਗਰਾਮ ਦੇਖੋ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਗੈਰ-ਅਨੁਪਾਤਕ ਅੱਖਰ ਨਾਲ ਦੇਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਫ੍ਰਾਂਸਮੇਸ਼ਨ ਵਿਚ ਸਹੀ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ. E.g. ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਰਚਨਾ 1 ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ. ਇਹ ਹੈ, ਕੁਝ ਦਖਲ ਅੰਦਾਜ਼ੀ, ਆਮ ਤੌਰ ' ਦੂਜਾ ਰਚਨਾ 2 ਪੁਆਇੰਟ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ. ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਉੱਚ ਦਰਜੇ ਦੀ ਦ੍ਰਿੜਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ, ਫੈਸਲਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਿੱਚਕਾਰ, "ਲਈ" ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਹੈ.

### Diagram

#### ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਰੈਸਟਰ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ

ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ "ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ" ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਕ੍ਰੈਨਬੈਕ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਇਹ ਉਦੋਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੁੱਲ ਸਕੋਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋਗੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਕੋਈ ਹੋਰ ਰੇਟਿੰਗ ਨਹੀਂ "ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ" ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ \* ਔਸਤ ਸਬੰਧਾਂ ਤੋਂ, ਅਤੇ ਆਈਟਮਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੋਂ, ਕਿਉਂਕਿ ਲੰਮੇ ਪੈਮਾਨੇ (ਸੰਭਵ ਤੌਰ ਤੇ) ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕੀ ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਸਾਧਨ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ.

**ਟਾਊ-ਬਰਾਬਰ:** ਚੀਜ਼ਾਂ 'ਤੇ ਸਹੀ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਇਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਨਹੀਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਮਾਪ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ, ਇਸ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਤੌਰ-ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਪੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਦਾ ਹੇਠਲੇ ਪੱਧਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ.

**ਕੰਨਜ਼ਰੋਰਿਕ ਉਪਾਅ:** ਕਲਾਸੀਕਲ ਟੈਸਟ ਬਿਊਰੀ ਦੇ ਫਰੇਮਵਰਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਹ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਿਤ ਮਾਡਲ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਉਸੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਉਪਾਵਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਸਕੋਰ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੋਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਸਾਂਝੇ ਉਪਾਵਾਂ ਤੇ, ਤਰੁਟੀ ਵਿਹਾਰਾਂ, ਅਸਲ ਸਕੋਰ ਦਾ ਅਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸੱਚੀ-ਸਕੋਰ ਵੇਰੀਏਸਸ ਅਸਮਾਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

"ਅੰਤਰ-ਰੋਟਰ" ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਲਈ, ਇਕ ਫਰਕ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਕਲੌਤੀ ਰੇਟਿੰਗ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਨਾਲ ਮਹੱਤਵ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ. ਮੰਨ ਲਓ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਹਨ

Participants	Time	Q1	Q2	Q3	to	Q17 001	1	4	5
4	4 002		1	3	4	3	3 001	2	4
4	5	3 etc.							



ਡੇਟਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ, ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਪੇਅਰਡ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਪੀਅਰਸਨ ਦੇ ਰਿਸਟਰਸ ਦੇ ਹਰੇਕ ਜੋੜਿਆਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦਿਆਂ ਬਿਹਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ – ਟੀ-ਟੈਸਟ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਧਨ ਵੱਖਰੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੰਬੰਧ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੀ ਫੈਸਲੇ ਹਨ ਇਕਸਾਰ.

ਪੀਅਰਸਨ ਦੇ ਉਲਟ, “ਇਨਟਰ-ਕਲਾਸ” ਦੇ ਸਬੰਧ ਇਹ ਮੰਨਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੈਟਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਮਤਲਬ ਹੈ. ਇਹ ਸਮੁੱਚੇ ਸੰਖੇਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬੁਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਸੰਪਾਦਕ, ਜੋ ਕਿ ਰਿਟਰਨ ਭਰ ਵਿੱਚ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਲਈ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਇੱਕ ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਦੋਵੇਂ ਹੈ, ਕਿ ਇੰਟਰ-ਵਰਗ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਲਈ ਕੁਝ ਵੱਖਰੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਹਨ, ਇਹ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਦੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ.

ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਅਧਿਐਨ ਲਈ ਪਾਵਰ ਦੀ ਵਿਉਂਤ ਬਣਾਉਣ ਵਰਗੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ, ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੇਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਵਿਅਕਤੀ ਹੋਵੇਗਾ. ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਕਾਰਜਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਬਲੈਂਡ ਐਂਡ ਆਲਟਮੈਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਹੈ.

SPSS ਕਮਾਂਡਾਂ:

ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ (ਅਲਫ਼ਾ, ਕੇਆਰ -20) ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ

SAS ਕਮਾਂਡਾਂ:

ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ (ਅਲਫ਼ਾ, ਕੇਆਰ -20) ਕੋਰ ਐਲ ਅੱਲ੍ਹਾ

**ਨਾਨਪਾਰਮੈਟ੍ਰਿਕ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਕਦੋਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਹੈ?**

ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਤਕਨੀਕ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਜਿੰਨਾ ਜਿਆਦਾ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਉਸ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਬਿਨਾਂ ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਵਿਧੀਆਂ, ਮਿਆਦ ਦੇ ਦੋਨੋਂ ਸੂਚਕ, ਵੰਡ ਮੁਫ਼ਤ ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਲਚਕੀਲਾ ਫੰਕਸ਼ਨਲ ਫਾਰਮ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਵਿਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਘੱਟ ਜਾਣਦੇ ਹੋ. ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਨਾਨਪਾਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨਾਂ ਵਾਲੀ ਅੰਕੜਾ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇ ਇਹ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੇਠਲੇ ਪੰਜ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ 'ਤੇ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੈ:

1. ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਡਾਟੇ ਅੰਕ ਹਨ – ਇਹ ਹੈ, ਹਰੇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਜਾਂ ਕਰੌਸ-ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਵ ਡੇਟਾ.
2. ਮਾਪਿਆਂ ਦਾ ਨਾਪਮਾਨਾ ਪੈਮਾਨਾ ਵਰਤ ਕੇ ਮਾਪਿਆ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.
3. ਮਾਪਣ ਮਾਪ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਮਾਪਿਆ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.
4. ਅਨੁਮਾਨ ਨੇ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਾਪਦੰਡ ਦੀ ਕੋਈ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ – ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਂ-ਆਦੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਪੂਰਵਦਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਪੈਮਾਨਾ ਇੱਕ ਰਲਵੇਂ ਪੈਟਰਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ.
5. ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ, ਜਿਸ ਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਾਂ ਆਬਾਦੀ (ਰਾਂ) ਬਾਰੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਨਮੂਨੇ (ਡਾਂਸ) ਨੂੰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਕੇਵਲ ਆਮ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਤੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਸਮਮਿਤੀ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਵੰਡ.

ਇਸ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਅਨੁਸਾਰ, ਨਾ-ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਪੱਧਰ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ 1 ਤੋਂ 3 ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ; ਕਿਸਮ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟਾਈਪ 4 ਜਾਂ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਜੋ ਕਿ ਟਾਈਪ 5 ਵਿੱਚ ਹੈ, ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਦੀ ਆਮ ਜਾਣਕਾਰੀ.

ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਮਾਨ-ਵਿਹਟਨੀ ਦਰਜਾ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਲਈ ਗੈਰ-ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਬਦਲ ਵਜੋਂ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਨੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਡਾਟਾ ਵੰਡਿਆ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਮੈਨ-ਵਿਟਨੀ: ਦੋ ਆਜ਼ਾਦ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਲਈ (ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਟੀ-ਟੈਸਟ)

ਵਿਲਕੋਸਨ: ਦੋ ਸਬੰਧਿਤ (ਭਾਵ, ਮੇਲ ਖਾਂਦੇ ਜਾਂ ਦੁਹਰਾਇਆ) ਸਮੂਹਾਂ (ਵਰਣਿਤ ਨਮੂਨੇ t-test) ਦੇ ਸਮਰੂਪ

ਕ੍ਰੂਸਕਾਲ-ਵੈਲਿਸ: ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਜ਼ਾਦ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਲਈ (ਇੱਕੋ-ਫੈਕਟਰ-ਦੋਨਾਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੇ ਐਨਓਵੀਏ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ)

ਫ੍ਰੀਡਮੈਨ: ਦੋ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਨੁਸਾਰੀ ਸਮੂਹਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੀ ਜਾਣੀ (ਇੱਕ-ਫੈਕਟਰ ਅੰਦਰ-ਵਿਸ਼ਿਆਂ ANOVA ਦੇ ਸਮਾਨ)

## ਅਧੁਰਾ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਗੁੰਮ ਮੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਡੇਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

– ਪੂਰੇ ਕੇਸਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਭਾਰ ਅਨੁਕੂਲਤਾਵਾਂ ਸਮੇਤ,

– ਇੰਪੁੱਟ ਵਿਧੀ, ਅਤੇ ਕਈ ਦੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਐਕਸਟੈਨਸ਼ਨ, ਅਤੇ

– ਉਹ ਵਿਧੀ ਜੋ ਅਢੁੱਕਵਾਂ ਡੇਟਾ ਸੈੱਟ ਦੀ ਲੋੜ ਤੋਂ ਬਗੈਰ ਅਧੁਰੇ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਨਾ ਅਤੇ ਬੇਈਸਾਈਅਨ ਵਿਧੀ.

ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੋਸ਼ਾਂ (ਐਮਆਈ) ਅਧੁਰੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਇਕ ਆਮ ਮਿਸਾਲ ਹੈ. ਹਰ ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਡੇਟਾ ਨੂੰ  $m > 1$  ਸੈਕੁਟ ਵੈਲਯੂਆਂ ਨਾਲ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੂਰੇ ਡੇਟਾ ਦੇ ਸੈਕੁਟਿਡ ਵਰਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ. ਹਰੇਕ ਵਰਜਨ ਨੂੰ ਸਟੈਂਡਰਡ ਪੂਰਨ-ਡਾਟਾ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਤਰਕਹੀਣ ਬਿਆਨਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਗੁੰਮ ਡਾਟਾ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਆਧੁਨਿਕ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਵਾਤਾਵਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸਲੀ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ MI ਲਈ ਪ੍ਰੈਕਟਿਸ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਰੂਬੀਨ ਡੀ. ਸਰਵੇਖਣਾਂ, ਨਿਊ ਯਾਰਕ, ਵਿਲੇ, 1987 ਵਿੱਚ ਗੈਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਬਹੁ ਅਨੁਪਾਤ.

ਸਕੈਫਰ ਜੇ., ਅਨੁਕਤੀ ਦਾ ਮਲਟੀਵੈਰੇਟ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਲੰਡਨ, ਚੈਪਮੈਨ ਅਤੇ ਹਾਲ, 1997

ਲਿਟਲ ਆਰ., ਅਤੇ ਡੀ. ਰੂਬੀਨ, ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨਾਲ ਗੁਆਚੇ ਡੇਟਾ, ਨਿਊਯਾਰਕ, ਵਿਲੇ, 1987.

## ANOVA ਅਤੇ ਰਿਜੈਸਰੇਸ਼ਨ ਐਨਾਲਿਸਿਸ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨਸ

ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਅਣਡਿੱਠ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹੋ. ਇਤਿਹਾਸਕ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ, ਐਨੋਵਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਾਰੇ ਸੰਭਵ ਮੇਲ-ਜੋਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ (ਕਈ) ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ – ਘੱਟੋ ਘੱਟ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੁਟੀਨ ਤੋਂ ਨਹੀਂ. ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਿਸੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਦੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨੀ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਵਿਆਜ ਦੇ. (“ਅੰਤਰ ਸੰਕੇਤਕ ਸ਼ਬਦ” ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅੰਤਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਕੇ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਦੇ ਪੂਰਵ ਸੂਚਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ.)

ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਇੱਕ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਕੰਡੀਸ਼ਨਲ ਆਸ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ (ਦੂਜੀ (ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੈਕਟਰ-ਮੁੱਲ) ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ.

ਸਭ ਤੋਂ ਆਸਾਨ ਉਸਾਰੀ ਦਾ ਮਕਸਦ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਹੈ. ਜਦੋਂ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਜੇ ਕੱਚਾ ਵੇਅਰਿਏਬਲਜ਼ ਉਹ ਮੁੱਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਸਿਫਰ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਗਿਣਤੀ), ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਤਪਾਦ (ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਜੋ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ) ਦੇ ਨਾਲ ਹਰ ਇੱਕ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਦੂਜੀ, ਅਤੇ ਅਸਲੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਦੇ ਨਾਲ. ਇਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰੀ “ਮਲਟੀਕੋਲੀਲੀਏਰਿਟੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ” ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਬਹੁ-ਸਿਲੀਲੀਏਰਿਟੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਣਿਤ ਹੈ. ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਕੱਚੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਤਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸਲੀ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ (ਅਤੇ ਘੱਟ-ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਵਾਲੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਨਾਲ) ਕਰਨ ਲਈ ਓਰਥੋਗੋਨਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ.

ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ ਦੀ ਮਿਆਦ ਉੱਚ ਹੈ? ਮਲਟੀਕੋਲੀਲੀਏਰਿਟੀ ਇਕੋਮਾਤਰ ਕਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ “ਢਲਾਨ” ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵੱਡੇ ਐਸ.ਈ. ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. SE ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਰੇਂਜ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹਨ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਵਜ਼ਨ (X) ਅਤੇ ਕੁਝ ਡਾਈਟੀਟੋਮੈਂਸ ਨਤੀਜਾ ਅਤੇ  $x = (50, 50, 50, 55, 51, 51, 53, 55, 60, 62)$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੇਖੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਐਸ.ਈ. ਜੇ  $x = (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100)$  ਬਾਕੀ ਸਭ ਬਰਾਬਰ ਰਹੇ. ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਥੇ ਇਕ ਸਬਕ ਹੈ. ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ, ਇਨਪੁਟ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਧਾਓ. ਵੱਡੇ ਐਸਈ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਕਾਰਨ “ਇਵੈਂਟ” ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਜਾਂ “ਗੈਰ-ਇਵੈਂਟ” ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰੀ ਇਕੀ ਇਕੀ ਹੈ (ਅਰਥਾਤ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਹੋਰੇ ਵਾਂਗ ਵੇਰੀਏਬਲ) ਇਹ ਦਾ ਵੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਇੱਕ ਨਿਰਭਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਬੰਧ ਨਾਲ ਕਾਬੂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਾਰੇ ਅਨੁਮਾਨਕ ਐਸ.ਈ. (ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀਗਤ SE ਨਹੀਂ) ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰੇਗਾ। ਹਾਈ ਸਟੈਂਡਰਡ ਗਲਤੀਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਾਰਨ ਵੀ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਸੀਰੀਅਲ ਸਬੰਧ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਟਾਈਮ-ਸੀਰੀਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਸਟੋਸਟੀਕਲ ਅੜਿੱਕੇ ਦੀ ਮਿਆਦ ਅਕਸਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮਾਂ ਲੰਘਣ ਨਾਲ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰਭਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕਈ ਵਿਆਖਿਆਤਮਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਰਵਾਇਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਦੋ ਵਿਆਖਿਆਤਮਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਅਰਥਾਤ ਉਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਕੱਠੇ ਗੁਣਾ ਕਰਕੇ ਬਣਾਏ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੁਆਰਾ ਅਲਜਬਰੇਲੀਏ ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਮਾਡਲ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

$$Y = \text{ਇੱਕ} + \text{ਬੀ 1}X + \text{ਬੀ 2} \text{ਡਬਲਯੂ} + \text{ਬੀ 3} XW + e.$$

ਜਦੋਂ X ਅਤੇ W ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿਵਰਣ ਦੇ ਦੋ-ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (ਐੱਨ. ਓ. ਵੀ. ਵੀ.) ਮਾਡਲ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ; ਜਦੋਂ X ਅਤੇ W (ਅਰਧ-) ਲਗਾਤਾਰ ਵੇਅਬਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵੱਖਰੇ ਰੇਖਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ (ਐਮਐਲਆਰ) ਮਾਡਲ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।

ANOVA ਸੰਦਰਭਾਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਅਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਅੰਤਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਖਿਆਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: W ਦੇ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ X ਦੇ ਦੋ ਪੱਧਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਅਰਥ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਦੇ ਦੂਜੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਨਾ-ਇਕ ਸਮਾਨ- X ਅਤੇ W ਵਿਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਮੇਲ-ਜੋਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ; ਇਹ ਬੀ 3 ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਮਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਐਮਐਲਆਰ ਪ੍ਰਸੰਗਾਂ ਵਿੱਚ, ਇਕ ਵਿਵਹਾਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਵਾਧੇ ਦੇ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਤੋਂ W ਦੇ ਦੂਜੇ ਮੁੱਲ (ਜਾਂ, ਬਰਾਬਰ ਤੌਰ ਤੇ, ਵਾਈ ਡਬਲਯੂ ਦੇ ਰੀਗਰੈਸ਼ਨ ਦੇ ਢਲਾਣ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਲਈ ਢਲਾਣ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਲਈ ਢਲਾਣ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ (X ਨੂੰ Y ਦਾ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦੇ) ਤੋਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਐਕਸ ਦੇ ਮੁੱਲ): ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ-ਤਰਤੀਬ ਦੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸਤਹ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਨਹੀਂ ਪਰ ਇੱਕ ਮਰੋੜ ਸਤਹ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ "ਡਬਲਿੰਗਟਨ ਦੇ (1990) ਵਾਕਾਂਸ਼ ਵਿੱਚ" ਇੱਕ ਝੁਕੀ ਹੋਈ ਕੂਕੀਜ਼ ਟਿਨ "). ਢਲਾਣ ਦਾ ਬਦਲਾਅ ਬੀ 3 ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ ਮਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁ-ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ

### ਗੈਰ-ਲਾਇਨਰ ਰੈਂਡਮ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ

ਕਈ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਨਾਨ-ਲਾਇਨਿੰਗ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ "ਡੈੱਲਟਾ ਵਿਧੀ" ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਰਲਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ (ਐਕਸ, ਯੀ) ਦੇ ਸਮੂਹ ਫੰਕਸ਼ਨ ਫ (ਐਚ, ਵਾਈ) ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ, ਟੈੱਲਰ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅਰਥ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਦੇ ਨੇੜੇ ਦੇ ਰੇਖਾਚਿੱਤ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨਤ f (X, Y) ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। X ਅਤੇ Y.

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਵੱਡੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ XY ਅਤੇ X / Y ਦਾ ਬਦਲ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ:

$$[E(Y)]^2 \text{Var}(X) + [E(X)]^2 \text{Var}(Y) + 2 E(X) E(Y) \text{Cov}(X, Y)$$

ਅਤੇ

$$\text{Var}(X) / ([E(Y)]^2) + \text{Var}(Y) ([E(X)]^2)/([E(Y)]^4) - 2 \text{Cov}(X, Y) E(X)/([E(Y)]^3)$$

ਕ੍ਰਮਵਾਰ

**ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਵਿਜੁਲਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ: ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ-ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ**

**ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਵਿਜੁਅਲਤਾ ਨੂੰ ਜਾਣ ਪਛਾਣ**

ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਸੈਟ 'ਤੇ ਬੀਜੇਟਿਕ ਕਾਰਜ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇ ਡੈਟਾਸੈਟ ਵਿੱਚ 3 ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੰਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਜਿਓਮੈਟਰੀਕ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਦੁਆਰਾ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨਾ ਮੁਮਕਿਨ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਨਵੀ ਸੰਵੇਦੀ ਸੀਮਾ ਕਾਰਨ। ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਦਾ ਬੀਜ ਬੀਜੇਟ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਹੈ। ਪੁਰਾਤਨ ਗ੍ਰੀਕਾਂ ਨੇ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ, ਅਤੇ ਭੂ-ਮੀਟਰਿਕ ਮਾਡਲਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ

ਕੀਤਾ. ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ-ਜੁਮੇਟਰੀ ਨੂੰ ਅਲਜਬਰਾ ਅਤੇ ਜਿਉਮੇਟਰੀ ਵਿਚਕਾਰ ਬਰਾਬਰਤਾ ਲੱਭਣਾ ਹੈ ਉਦੇਸ਼ 2-ਜਾਂ-3 ਅਯਾਮੀ ਸਪੇਸ ਵਿਚ ਵਿਜੂਅਲਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਬਿਹਤਰ ਸਮਝ ਹੈ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਕ ਸੋਚ ਰਾਹੀਂ ਉੱਚੇ ਅਯਾਮਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ.

ਸਾਧਾਰਨਤਾ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਸਪੇਸ ਬਚਾਉਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀ ਛੋਟੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ 1, ਜਾਂ 2-ਅਯਾਮੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜੇ ਦੇਖਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ.

## ਮੀਨ ਐਂਡ ਦਿ ਮਾਡੀਅਨ

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਚਾਰ ਲੋਕ ਪੋਕਰ ਖੇਡਣ ਲਈ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਉਹ 1 ਸਟਰੀਟ, 3 ਜੀ ਸਟਰੀਟ, 7 ਸਟਰੀਟ ਅਤੇ 15 ਸਟਰੀਟ 'ਤੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ. ਉਹ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਘਰ ਚੁਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿਚ ਸਬੰਧਤ ਸਾਰੇ ਪਾਰਟੀਆਂ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਡਰਾਇਵਿੰਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ.

ਆਓ ਇਹ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਉਹ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਦੀ ਅਸਲ ਰਕਮ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਜੇ ਉਹ ਪਹਿਲੀ ਸਟਰੀਟ 'ਤੇ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ  $0 + 2 + 6 + 14 = 22$  ਬਲਾਕ ਹੋਵੇਗੀ. ਜੇ ਉਹ ਤੀਜੇ ਸਟਰੀਟ ਵਿਚ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ  $2 + 0 + 4 + 12 = 18$  ਬਲਾਕ ਹੋਵੇਗੀ. ਜੇ ਉਹ 7 ਸਟਰੀਟ ਵਿਚ ਮਿਲੇ,  $6 + 4 + 0 + 8 = 18$  ਬਲਾਕ ਅੰਤ ਵਿੱਚ, 15 ਸਟਰੀਟ ਤੇ,  $14 + 12 + 8 + 0 = 34$  ਬਲਾਕ

ਇਸ ਲਈ ਦੋਵਾਂ ਘਰ ਜੋ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਗੇ, ਉਹ ਤੀਜੇ ਜਾਂ ਸੱਤਵੇਂ ਸਟਰੀਟ ਹੋਣਗੇ. ਵਾਸਤਵ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ ਉਹ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਸਾਈਟ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, 4th, 5th, ਜ 6 ਸਟਰੀਟ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਵੀ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ.

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ 3 ਅਤੇ 7 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ 1, 3, 7, ਅਤੇ 15 ਦੇ ਵਿਚੋਲੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ ਵਿਚੋਲਾ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਹੁਣ, 15 ਵਜੇ ਦਾ ਵਿਅਕਤੀ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਹੋਰ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਕਰਨ 'ਤੇ ਪਰੇਸ਼ਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ ਸਮੂਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਨਿਯਮ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹਿਮਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਦੂਰੀ ਗੱਡੀ ਚਲਾਉਣ ਦੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਫੈਸਲੇ ਵਿਚ, ਅਸੀਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵਰਗ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ. ਸਧਾਰਣ ਤੌਰ ਤੇ, ਅਸੀਂ ਛੋਟੇ ਸਫ਼ਰ ਕਰਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਬਹੁਤ ਲੰਬੇ ਸਫ਼ਰ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਭਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨਿਯਮ ਦੇ ਨਾਲ, 7 ਸਟਰੀਟ ਹਾਊਸ ( $36 + 16 + 0 + 64 = 116$  ਵਰਗ ਬਲਾਕ) ਨੂੰ 3 ਸਟਰੀਟ ਹਾਊਸ ( $4 + 0 + 16 + 144 = 164$  ਵਰਗ ਬਲਾਕ) ਲਈ ਪਸੰਦ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਸਥਾਨ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦੇ ਹੋ, ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਘਰ ਹੀ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ 9 ਵੀਂ ਸਟਰੀਟ ਅਜਿਹੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹੈ ਜੋ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਰਗ ਦਾ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ.

X ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭੋ ਜੋ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ:

$$(1 - x)^2 + (3 - x)^2 + (7 - x)^2 + (15 - x)^2.$$

ਮੁੱਲ ਜੋ ਸਕੁਆਰਡ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, 6.5 ਹੈ, ਜੋ ਕਿ 1, 3, 7 ਅਤੇ 15 ਦੇ ਅੰਕਗਣਿਤ ਅਰਥ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ. ਕਲਕੁਲਨ ਨਾਲ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਅਸਾਨ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ.

ਕਈ ਕੇਸਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਕੋਰਾਂ ਦੇ ਛੋਟੇ ਨਮੂਨੇ 'ਤੇ ਗੌਰ ਕਰੋ; ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, 1, 2, 4, 7, 10 ਅਤੇ 12. ਮੱਧ 5.5 ਹੈ, ਸਕੋਰ 4 ਅਤੇ 7 ਸਕੋਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਮੱਧਕ ਨੁਕਤੇ.

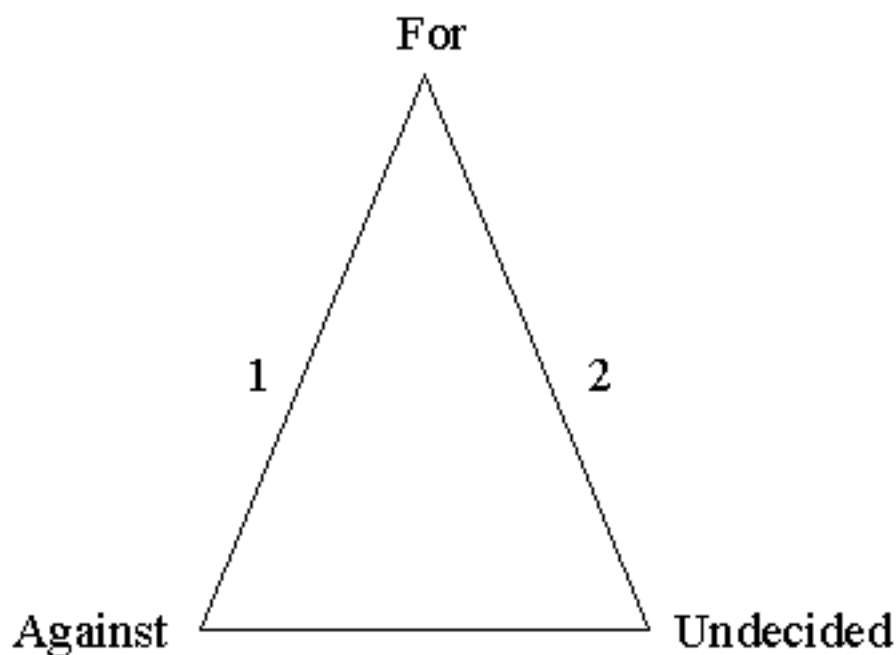
ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉੱਪਰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਐਸਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਪੂਰਨ ਵਿਵਹਾਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਘਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ, ਅਸਲੀ ਵਿਵਹਾਰਾਂ ਦੀ ਰਕਮ 22 ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਬਿੰਦੂ ਨਹੀਂ ਹੈ. 4 ਤੋਂ 7 ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਵਿਵਹਾਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਲਈ 22 ਦੇ ਸਮਾਨ ਮੁੱਲ ਹੋਣਗੇ.

ਦਰਅਸਲ, ਮਾਧਿਅਮ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਉੱਪਰ 50% - ਹੇਠਾਂ 50% ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 8 ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮੱਧਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਸੰਮੇਲਨ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ, ਮੱਧਮਾਨ 1 ਹੈ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਲਗਭਗ 14% ਡਾਟਾ ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਹੈ; 100 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਡੇਟਾ ਮੱਧਮਾਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ.

ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਨੂੰ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ. ਇਕੋ ਤਰਕ ਦਲੀਲ ਵਿਚ, ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਰੇਖਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਸ ਤੋਂ ਸਕੈਅਰਡ ਵਿਵਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦੀ ਹੈ. ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਲੱਖਣ ਸਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ.

## ਅਰਥਮੈਟਿਕ ਅਤੇ ਜਿਓਮੈਟਰਿਕ ਅਰਥ

ਅੰਕਗਣਿਤ ਦਾ ਅਰਥ: ਮੰਨ ਲਓ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਅਸਲ ਅੰਕ ਰੇਖਾ ਧੁਰਾ ਤੇ ਦੋ ਡਾਟਾ ਪੁਆਇੰਟ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਹਨ:



ਅੰਕਗਣਿਤ ਦਾ ਮਤਲਬ (ਏ) ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਲੇ ਵੈਕਟਰ ਰਿਲੇਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ:  $ox - oa = oa - oy$ .

ਜਿਆਦਿਕ ਅਰਥ: ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਉੱਪਰਲੇ ਅਸਲ ਅੰਕ-ਲਾਈਨ ਅਕਾਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਪੁਆਇੰਟ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਹਨ, ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਾਤਰ ( $g$ ) ਇਕ ਬਿੰਦੂ  $g$  ਹੈ.  $|og| = |og| / |oy|$ , ਜਿੱਥੇ  $|$  ਬਲਦ  $|$  ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਲਾਈਨ ਸੈਗਮੈਂਟ ਬੈਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ.

ਤਰਤੀਬ, ਕੋਵਰੇਨਸ, ਅਤੇ ਸਬੰਧ ਅੰਕ

$N = 2$  ਪੂਰਵਦਰਸ਼ਨ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਡੈਟਾ ਸੈਟ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ  $(5, 1)$ . ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰੀਕਰਨ ਕਰਨ ਤੇ, ਕੋਈ ਵੀ ਵੈਕਟਰ  $V1 = (5-3 = 2, 1-3 = -2)$  ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿਮਨ  $n = 2$  ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $V1$  ਲੰਬਾਈ ਹੈ:

$$|V1| = [(2)^2 + (-2)^2]^{\frac{1}{2}} = 8^{\frac{1}{2}}$$

$V1$  ਦਾ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਹੈ:

$$\text{Var}(V1) = \sum X_i^2 / n = |V1|^2 / n = 4$$

ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ:

$$|OS1| = |V1| / n^{\frac{1}{2}} = 8^{\frac{1}{2}} / 2^{\frac{1}{2}} = 2.$$

ਹੁਣ, ਇਕ ਦੂਜੇ ਪਰੀਖਿਆ  $(2, 4)$  ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇਹ ਵੈਕਟਰ  $V2 = (-1, 1)$  ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਕੋਵਰੇਨਸ ਹੈ,

$$\text{Cov}(V1, V2) = \text{the dot product} / n = [(2)(-1) + (-2)(1)] / 2 = -4 / 2 = -2$$

ਇਸ ਲਈ:

$$n \text{Cov}(V1, V2) = \text{the dot product of the two vectors } V1 \text{ and } V2$$

ਪਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਡਾਟ-ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਦੇ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਦੇ ਕੋਸਾਈਨ ਦੇ ਗੁਣਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ,

$$\text{Cov}(V1, V2) = |OS1| \cdot |OS2| \cdot \text{Cos}(V1, V2) = (2)(1) \text{Cos}(180^\circ) = -2$$

ਇਸ ਲਈ, ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ:

$$r = \text{Cos}(V1, V2)$$

ਇਹ ਸੰਭਵ ਤੌਰ ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਸਧਾਰਨ ਸਬੂਤ ਹੈ ਕਿ ਸੰਬੰਧ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਅੰਤਰਾਲ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ  $[-1, 1]$ । ਸਾਡੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਹਿ-ਕੋਸ਼ੀਨ ਗੁਣਕ ਕੋਸ  $(V1, V2) = \text{ਕੋਸ}(180^\circ) = -1$ , ਜਿਵੇਂ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਤੋਂ ਉਮੀਦ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਦੋ-ਪੁਆਇੰਟ ਡੇਟਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ  $V1$  ਸੈਟ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ  $V2$  ਵੀ ਡਾਟ-ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਹੈ:

$$\begin{aligned} |V1 - V2|^2 &= (V1 - V2) \cdot (V1 - V2) = |V1|^2 + |V2|^2 - 2|V1| \cdot |V2| \\ &= n[\text{Var}(V1) + \text{Var}V2 - 2\text{Cov}(V1, V2)] \end{aligned}$$

ਹੁਣ, ਇਕ ਮੈਟਰਿਕ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਲਮ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦੋ ਵੈਕਾਂ  $V1$  ਅਤੇ  $V2$  ਦੇ ਧੁਰੇ ਹਨ। ਇਸ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦਾ ਆਪਸ ਵਿਚ ਜੋੜ ਕੇ ਇਕ ਨਵੇਂ ਸਮਰੂਪ ਮੈਟਰਿਕਸ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ  $n$  ਵਾਰ  $V1$  ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ  $V2$  ਦੇ ਰੂਪ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਡਿਵਾਇਲ ਤੱਤ (ਅਰਥਾਤ, 8, 2), ਅਤੇ  $n$  ਵਾਰ  $\text{Cov}(V1, V2)$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਬੰਦ ਵਿਕਰਣ ਤੱਤ (ਅਰਥਾਤ, -4)।

ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਅੰਕਤਮਕ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਗੂਫ ਪੇਪਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਪਸੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਦੀ ਡੂੰਘੀ ਸਮਝ ਲਈ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਵਿਕਨਸ ਟੀ., ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਆਫ ਮਲਟੀਵਰਾਈਏਟ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ, ਏਲਬਾਮ ਪਬ., 1995.

### ਇਕ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਕੀ ਹੈ

$N$  ਗੈਰ-ਗੈਰ-ਅੰਕੀ ਅੰਕੀ ਵੰਨਗੀਆਂ ਦਾ ਜਿਓਮੈਟਰੀਕਲ ਮਤਲਬ  $n$  ਕਦਰਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਦਾ  $n$ th ਰੂਟ ਹੈ। ਪੀਅਰਸਨ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿਚ ਸਹਿਣਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਗੁਣਾ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਜੁਮੈਟਿਕ ਮਤਲਬ ਹੈ। ਇਹ "ਉਤਪਾਦ ਪਲ ਪਲ" ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਔਸਤ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ।

ਮੰਨ ਲਓ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਡਾਟਾ ਪੁਆਇੰਟਜ਼  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋਮੈਟਰਿਕ ਮਤਲਬ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ( $g$ ) ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $x / g = y / b$ , ਅਤੇ ਅੰਕਗਣਕ ਮਤਲਬ ( $a$ ) ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ  $x - a = a - y$

ਯੂਐਸ ਉਪਭੋਗਤਾ ਮੁੱਲ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵਿਚ ਯੂਐਸ ਦੇ ਬਿਊਰੋ ਆਫ ਲੇਬਰ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ("ਜਿਓਮੈਟਰੀ" ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਦੁਆਰਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗ੍ਰੀਆਮਨਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀਮਤ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਅਰਥ ਦੀ ਅੰਕਤਮਕ ਵਰਤੋਂ ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰਾਂ ਲਈ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਫਿਸ਼ਰ ਦਾ ਆਦਰਸ਼ ਸੂਚਕਾਂਕ।

ਜੇ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਤੇ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜਿਓਮੈਟਰਿਕ ਮਤਲਬ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਔਸਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਲੜੀ ਵਿਚ, ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਰਥਪੂਰਨ ਔਸਤ ਜੋਮੈਟਰੀਕ ਮੱਧ ਹੈ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸੀਰੀਜ਼ ਦੇ ਵੱਡੇ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵੱਲ ਬਹੁਤ ਪੱਖਪਾਤੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਵੱਜੋਂ, ਮੰਨ ਲਓ ਇੱਕ ਖਾਸ ਚੀਜ਼ ਦੀ ਵਿਕਰੀ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਵਿੱਚ 110% ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸਾਲ ਵਿੱਚ 150% ਤੱਕ ਵਧਦੀ ਹੈ। ਸਾਦਗੀ ਲਈ, ਮੰਨ ਲਓ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿਚ 100 ਚੀਜ਼ਾਂ ਵੇਚੀਆਂ। ਫਿਰ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਵਿਚ ਵੇਚਣ ਵਾਲਾ ਅੰਕੜਾ 110 ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਨੰਬਰ  $150\% \times 110 = 165$  ਹੈ। ਅੰਕਗਣਿਤ ਔਸਤਨ 110% ਅਤੇ 150% 130% ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਗਲਤ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾ ਸਕੀਏ ਕਿ ਨੰਬਰ ਪਹਿਲੀ ਵਿਚ ਵੇਚਿਆ ਜਾਵੇ। ਸਾਲ 130 ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਸਾਲ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 169 ਹੈ। 110% ਅਤੇ 150% ਦਾ ਜਿਓਮੈਟਰੀਲ ਮਤਲਬ  $r = (1.65)^{1/2}$  ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾ ਸਕੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ 100 (ਆਰ)  $2 = 165$  ਚੀਜ਼ਾਂ ਵੇਚਾਂਗੇ। ਦੂਜਾ ਸਾਲ

ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮਾਨ ਉਦਾਹਰਨ ਵੱਜੋਂ, ਜੇਕਰ ਇਕ ਮਿਊਚੁਅਲ ਫੰਡ 50% ਇੱਕ ਸਾਲ ਤੱਕ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਸਾਲ 50% ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਰੱਖਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪੈਸਾ ਗੁਆ ਲਿਆ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਡਾਲਰ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ

ਹੁਣ 75 ਸੀ ਮਿਲੇਗਾ. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ (50% -50%) / 2 (= 0%) ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੈ. ਇਹ ਹਰ ਸਾਲ ਦੇ (1.5 x 0.5) ਇਕ ਗੁਣਵੱਤਾ ਫੈਕਟਰ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ. ਇੱਕ ਗੁਣਾਤਮਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਮੁੱਲ, ਜੋ ਕਿ "ਸਮੁੱਚੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ" ਨੂੰ ਦੇਣ ਲਈ ਹਰ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੇ ਮੁੱਲ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਭੂਮੀਗਤ ਮਤਲਬ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਅੰਕ ਗਣਿਤ ਦਾ ਮਤਲਬ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੈਸਾ ਬਹੁਤਾ ਨਾਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ("ਪੈਸਾ ਕਮਾਉਣ ਲਈ ਪੈਸੇ ਲੈਂਦੇ ਹਨ"), ਵਿੱਤੀ ਡੇਟਾ ਅਕਸਰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ.

ਇੱਕ ਸਰਵੇਖਣ ਦੇ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ, ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਦਿਉ, 10 ਦੀ, ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਅਪਰਾਧ ਦੱਸੋ:

ਚੋਰੀ ... ਹਮਲਾ ... ਗੁਨਾਹ ... ਬਲਾਤਕਾਰ ... ਕਤਲ

ਹਰ ਜਵਾਬਦੇਹ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅੰਕਤਮਕ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਉਹ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਜੁਰਮ ਲਈ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨ ਲਈ ਪੁੱਛੋ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਨੇ ਗਲੇਸਵਿਨ 100 ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਨ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੋਵੇ). ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਗੁਨਾਹ ਨੂੰ ਅਨੁਪਾਤ ਸਕੇਲ ਤੇ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਦਰਜਾ ਦੇਣ ਲਈ ਆਖੋ. ਜੇ ਇਕ ਪ੍ਰਤੀਵਾਦੀ ਸੋਚਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਲਾਤਕਾਰ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉਣ ਜਿੰਨੀ ਬੁਰੀ ਹੈ, ਤਾਂ 500 ਰੁਪਏ ਦੀ ਕੀਮਤ ਅਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ, ਚੁਰਾਸੀ ਇਕ ਚੌਥਾਈ ਖਰਾਬ ਹੋਵੇਗੀ, 25. ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਹਰ ਅਪਰਾਧ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ "ਔਸਤ" ਰੇਟਿੰਗ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ. ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਤਰਦਾਈਆ ਆਪਣੇ ਆਧਾਰ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ, ਅੰਕਗਣਨਾ ਦਾ ਅਰਥ ਬੇਕਾਰ ਹੋਵੇਗਾ: ਜੇ ਲੋਕ ਆਪਣੇ ਮੂਲ ਮੁੱਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹ "ਦਲਦਲ" ਕਰਨਗੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਛੋਟੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਚੁਣਿਆ ਸੀ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਔਸਤ - ਉੱਤਰਦਾਤਾ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅਪਰਾਧ ਲਈ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਦੀ nth ਰੂਟ - ਸਾਰੇ ਜਵਾਬਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਨੁਪਾਤ ਮੈਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਲਾਸ ਦੇ ਕਸਰਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ.

ਇਹ ਅਕਸਰ ਰਿਪਰੈਸ਼ਨ, ਐਨੋਵਾ, ਆਦਿ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਜਿਹੇ ਡਾਟਾ ਲਾਗ-ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਧੀਆ ਹੈ. ਇਹ ਅੰਕੜਾ ਤਕਨੀਕ ਅੰਕਗਣਿਤ ਅਰਥ (ਜੋ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵਰਗ ਗਲਤੀ ਮਾਪ ਨਾਲ ਸਨੋਹੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ) ਬਾਰੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਲਾਗ-ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਡੇਟਾ ਦਾ ਅੰਕਗਣਿਤ ਮਤਲਬ ਡਾਟਾ ਦਾ ਜੁਮੈਟਿਕ ਮਤਲਬ ਦਾ ਲਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਲਈ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਲਾਗ-ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਡਾਟਾ ਤੇ ਇੱਕ ਟੀ ਟੈਸਟ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜਿਓਮੈਟਰਿਕ ਮੱਧ ਦੇ ਸਥਾਨ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਹੈ.

**ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:**

ਲੈਂਗਲੀ ਆਰ., ਪ੍ਰੈਕਟਿਕਲ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਬਸ ਵਿਸਥਾਰ, 1970, ਡਾਵਰ ਪ੍ਰੈਸ.

**ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਥਿਊਰਮ ਕੀ ਹੈ?**

ਵਿਹਾਰਕ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ, ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਥਿਊਰਮ (ਸੀ.ਐਲ.ਟੀ.) ਦਾ ਮੁੱਖ ਖਿਆਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਆਬਾਦੀ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਆਬਾਦੀ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢੇ ਗਏ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦਾ ਔਸਤ ਆਮ ਵੰਡ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇ ਕੁਝ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਸਿਧਾਂਤਕ ਅੰਕੜੇ ਵਿਚ ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਕਈ ਸੰਸਕਰਣ ਹਨ, ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਰਤਾਂ ਕਿਵੇਂ ਸਪਸ਼ਟ ਹਨ. ਇਹ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ (ਜਨਸੰਖਿਆ ਜਿਸ ਤੋਂ ਨਮੂਨਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਅਤੇ ਅਸਲ ਨਮੂਨਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਕਲਪਨਾ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹਨ.

ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਨੰਤ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਸੀਮਤ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਤੋਂ ਆਕਾਰ  $n$  (ਬੇਅੰਤ,  $n > 30$ ) ਦਾ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਨਮੂਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਿਰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇੱਕ ਆਮ ਆਮ ਵੰਡ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਨਮੂਨਾ ਭਾਵ ਆਮ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅਤੇ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ, ਜਿਸਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਸਕੇਲ ਦੇ ਵਰਗ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਸੈਂਟਰਲ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਵਿਚ ਵਿਹਾਰਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਅੰਕ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਕਰਤਾ ਇਸ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਕਿ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਨਾਲ ਸੀਮਿਤ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਆਮ ਵੰਡ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ, ਸੀਮਿਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਹੀ ਇੱਕ ਆਮ ਵੰਡ ਨਾਲ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਇਕਰਾਰਨਾਮੇ ਮਾਪਕ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਅਸਲੀ ਰੂਪ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ, ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਵਰਤਦੇ ਹੋਏ ਆਬਾਦੀ ਮਾਪਦੰਡਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਰਥ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ ਅੰਕੜੇ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ.

ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਭਾਵੇਂ ਜੋ ਮਰਜ਼ੀ ਹੋਵੇ, ਮਿਆਰੀ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਦਾ ਮਤਲਬ 0 ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ 1 ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗਾ, ਜੋ ਬੇਤਰਤੀਬ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ. ਇਸਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜੇਕਰ ਮਾਤਾ ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਆਮ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ  $n$  ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਆਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦਾ ਇਹ

ਕਮਾਲ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਕਿ, ਜਦੋਂ ਮਾਤਾ ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਗੈਰ-ਆਮ ਹੈ, ਤਾਂ ਵੀ ਮਾਨਕੀਤਾ ਕੀਤੀ ਪ੍ਰਭਾਵੀਤਾ ਲਗਭਗ ਸਾਧਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਧਾਰਨ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ, 30). ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟੇਟ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨਾਲ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤਹਿਤ ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਬਿਊਰਮ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸਦੀ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਇੱਕ ਆਮ ਸੇਧ ਅਨੁਸਾਰ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੇ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਮਾਪੇ ਵੰਡ ਸਮਰੂਪ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ-ਟੇਲ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਿਰ ਇਸਦਾ ਨਮੂਨਾ ਮਤਲਬ ਛੋਟੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਲਈ ਲੱਗਭਗ ਆਮ ਸਧਾਰਨ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮਾਤਾ ਜਾਂ ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿਗੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਲੰਬੇ ਪੁਆਇੰਟ ਹੈ.

ਤੇ ਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਪਿਆਂ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਤੋਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅਰਥ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ. ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣਾਏ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਤੋਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਵਿਹਾਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਕੁਝ ਉਦੇਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਮਿਲਦੀ ਹੈ. ਅਭਿਆਸ ਵਿਚ ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ

ਕੁਝ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ, ਵੱਡੇ ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ, ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦੇਣਾ ਇੱਕ ਆਮ ਵੰਡ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਪੈਮਾਨੇ ਦੀ ਵੰਡ ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਪੱਕੇ ਵਿਭਾਜਨ ਦੇ ਰੂਪ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਸਮਰੂਪਤਾ (ਜਾਂ ਉਸ ਦੀ ਘਾਟ) ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ. ਸਮਰੂਪੀ ਮਾਪਿਆਂ ਦੀ ਵਿਭਾਜਨ ਲਈ, ਭਾਵੇਂ ਇੱਕ ਆਮ ਵੰਡ ਦੇ ਰੂਪ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇ, ਛੋਟੇ ਨਮੂਨੇ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇਕਸਾਰ ਵੰਡ ਲਈ 10 ਜਾਂ 12) ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਾਫ਼ੀ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਸਮਮਿਤੀ ਸ਼ਾਰਟ-ਟੇਲਡ ਪੈਟਰਡ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਲਈ, ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਛੋਟੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਲਈ ਲੱਗਭਗ ਆਮ ਸਧਾਰਨਤਾ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮਾਤਾ ਜਾਂ ਪਿਤਾ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿਗੜਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੰਬੇ ਪੁੱਲਾਂ ਹਨ. ਕੁਝ ਅਤਿਅੰਤ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ binomial) ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, 30) ਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤੱਕ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਅਨੁਮਾਨ ਲਈ ਕੁਝ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਪਹਿਲੇ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਲਾਂ (ਉਦਿਆ., ਕਾਊਚੀ) ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਕੇਂਦਰੀ ਲਿਮਟ ਪ੍ਰਮੇਏ ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ.

## ਨਮੂਨਾ ਵੰਡਣਾ ਕੀ ਹੈ?

ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਦਾ ਮੁੱਖ ਵਿਚਾਰ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਨਮੂਨਾ ਲਿਆਉਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਬਾਦੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ (ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਮਾਪ), ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ (ਫੈਲਾਅ ਦਾ ਮਾਪ) ਜਾਂ ਜਨਸੰਖਿਆ ਵਿਚ ਇਕਾਈਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਜਿਸ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੱਛਣ ਹੈ ਨਮੂਨਾ ਪੈਸੇ, ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਮਿਹਨਤ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ. ਇਸਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ, ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਅਨੁਸਾਰੀ ਅਧਿਐਨ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਸੁੱਧਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੀ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੇਗਾ - ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਡਾਟਾ ਅਕਸਰ ਘੱਟ ਸਾਖਰਤ ਅਧਿਐਨ ਨਾਲੋਂ ਬਿਹਤਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਜੋ ਦੇਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਭ ਕੁਝ 'ਤੇ

ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੱਖਰੇ ਜਨਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਨਮੂਨਾ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਮਤਲਬ ਦੇ ਵਿਹਾਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਾਂਗੇ. ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦਾ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੀ ਪਰਖਦਾ ਹੈ, ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦਾ ਅਨੁਸਾਰੀ ਮਤਲਬ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ, ਜਿਹੜੇ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਚਾਰ ਹੈ, ਉਹ ਨਮੂਨਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਮਤਲਬ, ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਬਾਦੀ ਗੁਣਾਂ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹੋਵੇਗਾ.

ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਹੀ ਨਮੂਨਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟਾ' ਪਾਇਲਟ ਨਮੂਨਾ " ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਨਮੂਨਾ ਯੋਜਨਾ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ). ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜਿਸ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਅਰਥ ਨੂੰ ਅਨੁਸਾਰੀ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ, ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ 10 ਜਾਂ 50 ਜਾਂ 100 ਵੱਖਰੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਨੂੰ ਉਸੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਰਵਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ. ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਧਿਐਨਾਂ ਵਿਚ ਨਤੀਜਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਵੇਗਾ? ਜੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰੇਕ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਲਗਪਗ ਇਕੋ (ਅਤੇ ਲਗਭਗ ਸਹੀ ਹਨ!) ਹੋਣਗੇ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿਚ ਵਰਤੀ ਜਾਏਗੀ. ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਇਹ ਦੇਖਦਿਆਂ ਕਿ ਦੁਹਰਾਇਆ ਗਏ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਜਵਾਬ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੁੱਧਤਾ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੇਰੀਏਬਲ ਸਨ, ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਦੇਣਗੇ ਕਿ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਨਮੂਨਾ ਯੋਜਨਾ (ਸ਼ਾਇਦ ਵੱਡਾ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾਲ) ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਉਹਨਾਂ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਮੂਨਾ ਯੋਜਨਾ ਦੀ ਨਕਲ ਤੋਂ ਦੇਖੇਗੀ.



ਜਾਣੋ ਕਿ ਆਤਮ-ਤਾਜ਼ਗੀ ਦਾ ਅਰਥ ਕੀ ਹੈ (ਮੁੱਲ ਦੇਣ ਲਈ).

ਜਾਣੋ ਕਿ ਇਕ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਗਣਿਤ ਕੀਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹੋਣਗੇ ਜੋ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਨਮੂਨੇ ਤੋਂ ਗਿਣੇ ਜਾਣਗੇ.

ਸਮਝੋ ਕਿ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਗੁਣਾਂ (ਮਾਪਦੰਡਾਂ) ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੋਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਲੇਕਿਨ ਕਿ ਵੰਡਣ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸੰਭਾਵਿਕ ਤੌਰ ਤੇ, ਉਹ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰੇ ਹੋਣਗੇ

ਸਮਝੋ ਕਿ ਵਿਭਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਕੋਲ (a) ਖਾਸ ਅੰਕੜੇ, (ਬੀ) ਸੈਂਪਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ (c) ਮਾਪਿਆਂ ਦੀ ਵਿਤਰਣ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੰਡ ਵਰਗੀ ਸ਼ਕਲ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖਰੇ ਨਮੂਨਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ.

ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਨਮੂਨਾ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਵਿਤਰਣ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝੋ

ਸਮਝ ਲਵੋ ਕਿ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾ ਕੇ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਵੱਡੀਆਂ ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਵੰਡ ਨਾਲ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

## ਬਾਹਰਲੇ ਹਟਾਉਣ

ਆਊਟਲਿਅਰ ਕੁਝ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਹਨ ਜੋ "ਵਧੀਆ" ਉਪਲਬਧ ਮਾਡਲ ਦੁਆਰਾ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਿੱਟ ਨਹੀਂ ਹਨ. ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਮਿਆਰੀ ਬਾਕਾਇਦਾ 2.5 ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ ਦਾ ਕੋਈ ਨਿਰੀਖਣ ਆਊਟਲਰ ਹੋਣ ਲਈ ਇੱਕ ਉਮੀਦਵਾਰ ਹੈ. ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿਚ ਪਹਿਲਾਂ ਡੇਟਾ ਦੇ ਸਰੋਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਜੇ ਇਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਵਿਚ ਪਰੀਖਿਆ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਜਾਂ ਸੱਚੀਤਾ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਠਹਿਰਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਕਿਸੇ ਗੈਰ-ਖੋਜੀ ਆਊਟਲੈਅਰ ਨਾਲ ਸਿੱਝਣ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅੰਕੜਾ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ; ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨਤੀਜੇ ਗੁੰਮਰਾਹਕੁੰਨ ਹੋਣਗੇ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਆਮ ਕਦਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਕਸਰ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟੀਬਲ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਢੁਕਵੇਂ ਸਬਸੈੱਟ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਕੁੱਝ outliers ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੇ ਕੇ ਵੀ invalidated ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਸੰਭਾਵੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਬਾਹਰਲੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅਜਿਹੀ ਅਗਾਊਤਾ ਲਈ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਹੈ ਜੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਧਿਐਨ ਸਮੂਹ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ. ਗੈਰ-ਕਾਨੂੰਨੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡੇ ਗਏ ਡੇਟਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਰੇਟ ਦੀ ਦਰ), ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਅਕਸਰ ਅਜਿਹੇ ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਏਗਾ.

ਇਸ ਲਈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਵਧਾਨ ਅਤੇ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ: "ਇੱਕ ਆਊਟਲਰ" ਇੱਕ ਅਲੋਚਨਾ ਘੋਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਹੋਇਆ. ਇਹ ਸਟੇਜ 'ਤੇ ਦਾਖਲ ਕੀਤੇ ਡੇਟਾ' ਤੇ ਇਕ ਗਲਤੀ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ.

ਪਹਿਲਾਂ, ਆਪਣੇ ਡਾਟਾ ਦਾ ਬਾਕਸ ਪਲੌਟ ਬਣਾਓ Q1, Q2, ਅਤੇ Q3 ਪੁਆਇੰਟ ਬਣਾਓ ਜੋ ਨਮੂਨ ਨੂੰ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਦੇ ਹਨ. (Q2 = ਮੱਧਮਾਨ) ਆਈਕਿਊ = Q3 - Q1. Outliers ਜਿਹੜੇ ਮੁੱਲ Q3 + k \* IQR ਅਤੇ Q1 - k \* IQR ਦੇ ਬਾਹਰ ਦਿੱਤੇ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਤੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕੇਸਾਂ ਲਈ ਇੱਕ k = 1.5 ਸੈੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਇਕ ਹੋਰ ਬਦਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਲਗੋਰਿਦਮ ਹਨ

ਏ) ਸਮੁੱਚੇ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਕੰਪਿਊਟਿਕੇਸ਼ਨ.

ਅ) ਮਤਲਬ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੀ ਹੱਦ ਦਾ ਮਤਲਬ: mean + ks, mean - ks sigma (ਉਪਭੋਗਤਾ ਨੂੰ k ਦਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿਓ. k ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੁੱਲ ਹੈ 2.)

ਕੈਚ) ਸੀਮਾ ਦੇ ਬਾਹਰ ਸਾਰੇ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ.

ਹੁਣ, ਅਲਗੋਰਿਦਮ ਰਾਹੀਂ ਐਨ ਵਾਰੀ ਦੁਹਰਾਓ, ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਕਦਮ (ਸੀ) ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਮੂਨਾ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਨੂੰ 4 ਵਾਰ ਇਸ ਅਲਗੋਰਿਦਮ ਤੋਂ ਘੁੰਮਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇੱਕ ਆਮ "ਸਟੈਂਡਰਡ" 1.5 ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਡਿਗਣ ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਵੀ ਤਰਜਮਾ ਹੈ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੀਜੇ ਚੁੱਤਾਲੇ ਤੋਂ ਉਪਰ) ਜਾਂ ਪਹਿਲੇ ਕੁੱਛ ਤੋਂ ਘੱਟ. ਹੇਠ ਲਿਖੇ SPSS ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ

```
$SPSS/OUTPUT=LIER.OUT TITLE 'DETERMINING IF OUTLIERS EXIST' DATA  
LIST FREE FILE='A' / X1 VAR LABEL X1 'INPUT DATA' LIST CASE  
CASE=10/VARIABLE=X1/ CONDESCRIPTIVE X1(ZX1) LIST CASE  
CASE=10/VARIABLES=X1,ZX1/ SORT CASES BY ZX1(A) LIST CASE  
CASE=10/VARIABLES=X1,ZX1/ FINISH
```

ਸਿੰਗਲ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਸਥਾਪਤੀ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰਲੀ ਖੋਜ ਨੂੰ ਸਾਹਿਤ ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਹਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਅਕਸਰ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕੋਈ ਇਹ ਦਲੀਲ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੋਜੀ ਆਊਟਲੀਅਰਸ ਅਸਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਪਰ ਦੂਜੀ ਆਬਾਦੀ ਬਣਦੇ ਹਨ. ਜੇ ਇਹ ਮਾਮਲਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਲਸਟਰ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ. ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਰਿਸਰਚ ਦੇ ਸਰਗਰਮ ਖੇਤਰ ਹੋਣਗੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਊਟਲੀਅਰ ਪੈਦਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਕਲਸਟਰ ਪਹੁੰਚ ਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

**ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:**

Hawkins D., ਆਊਟਲੀਅਰਜ਼ ਦੀ ਪਛਾਣ, ਚੈਪਮੈਨ ਅਤੇ ਹਾਲ, 1980

ਰੋਬਮਸਟੇਡ ਵੀ., ਵੀ. ਬਾਰਨੇਟ, ਅਤੇ ਟੀ. ਲੇਵਿਸ, ਆਊਟਲੀਅਰਜ਼ ਇਨ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਡੇਟਾ, ਵਿਲੇ, 1994.

### **ਘੱਟ ਸਕਵੇਅਰ ਕਾਲਜ**

ਡਾਟੇ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਰਵੇ ਦੱਸਣੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ. ਦੋ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਮਾਡਲਾਂ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ, ਜਾਂ ਸਿੱਧਾ-ਲਾਈਨ ਮਾਡਲ ਹੈ. ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਢੁਕਵਾਂ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਪਲਾਟ ਦੇ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੁਆਰਾ " ਅੱਖ-ਗੇਂਦ " ਦੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇ, ਪਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸ਼ਾਨਦਾਰ, ਅਤੇ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਢੰਗ ਹੈ ਕਿ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਗ, ਜਿਸਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦੀ ਮਿਤੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਲੱਭਦੀ ਹੈ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਲਾਈਨ

ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਹੈ ਕਿ ਅੱਖ ਰਾਹੀਂ "ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ" ਲਾਈਨ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ, ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ.

ਜਾਣੋ ਕਿ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਸਮੀਕਰਨ ਅਤੇ ਢਲਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਕੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਹੈ.

ਜਾਣੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਸੰਖੇਪ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ ਗੁਣਾਂਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂ ਪੂਰੀ ਕਹਾਣੀ ਨਹੀਂ ਦੱਸਦੀ. ਇੱਕ ਸਕੈਟਰ ਪਲਾਟ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦਾ ਮੁਆਇਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੂਰਕ ਹੈ.

ਜਾਣੋ ਕਿ ਮਾਡਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਿੱਸਾ ਹੈ. ਆਖਰਕਾਰ, ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਏ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਣਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ.

ਬਾਕੀ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਧਾਰਨਾ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹਾਲਾਤ) ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਹੱਲਾਂ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਾਣੋ.

### **ਸਕਵੇਅਰ ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੱਧਮ**

ਰੇਖਿਕ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਮਾਨ ਲਾਉਣ ਲਈ ਸਟੈਂਡਰਡ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਵਰਗ ਤਕਨੀਕਜ਼ ਇਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਜ਼ਬਰਦਸਤ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕਿ outliers ਜ ਰੰਦਗੀ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਇੱਕ ਮਜਬੂਤ ਤਕਨੀਕ, ਜੋ ਰੰਦਗੀ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਵਰਗ (ਐੱਲਐਮਐਸ) ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੱਧਮ ਹੈ. ਆਮ ਰੇਖਾਵੀਂ ਮਾਡਲਾਂ ਲਈ ਐਲਐਮਐਸ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦਾ ਇੱਕ ਐਕਸਟੈਨਸ਼ਨ, ਡੇਵੀਅਨ (ਐੱਲ ਐੱਮ ਡੀ) ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਤ ਮੱਧਮ (ਐੱਲ.ਐਮ.ਡੀ.) ਅਨੁਮਾਨਕ ਨੂੰ ਵਾਧਾ ਦੇਣ

### **ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਕੀ ਹੈ?**

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਉਚਿਤ ਅਨੁਮਾਨਕ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੱਚਾ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਤੁਹਾਡੇ ਡੇਟਾ ਦੀ ਰਕਮ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਮਤਲਬ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾਉਣ ਲਈ ਕਾਫੀ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਕਿ ਡੇਟਾ ਸੈਟ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ. ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਪੈਸਾ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਦਰਸੰਜਾਰ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੁਆਰਾ ਪਸਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਬਸ. ਕੱਲ ਕੇਜੋ.

ਅਤੇ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ.

ਪੈਰਾਮੀਟਰ  $q$  ਲਈ ਇੱਕ ਕਾਫੀ ਅੰਕੜੇ  $t$ , ਸੈਂਟਰ ਡਾਟੇ  $x_1, \dots, x_n$ , ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੈਰਾਮੀਟਰ  $q$  ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ. ਹੋਰ ਰਸਮੀ ਤੌਰ ਤੇ, ਕੁਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਤੋਖ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਕਾਫੀ ਅੰਕੜੇ ਲਈ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਐਲ  $(x_1, \dots, x_n | q)$  ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

$$g(t | q)^{k(x_1, \dots, x_n)}$$

ਕਿਉਂਕਿ ਦੂਜੀ ਪਦਭਾਜੀ  $q$  ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ,  $q$  ਨੂੰ  $q$  ਲਈ ਇੱਕ ਕਾਫੀ ਅੰਕੜੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕਾਫੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਕੋਲ ਕੁਦਰਤ ਦੇ ਸਾਰੇ ਰਾਜਾਂ ਲਈ ਪੂਰੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਵੰਡ ਹੋਵੇਗੀ.

ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਨਾਲ ਓਨਟੇਰੀਓ ਬੈਨਨੌਲੀ ਦੇ ਅਜਮਾਇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਜ਼ਾਦ ਕਰ ਦਿਓ. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੋਈ ਅਜਮਾਇਸ਼ਾਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਹ ਵਿਅਕਤੀ ਏ ਦੇਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੇ ਨਿਰੀਖਣ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਬੀ ਸਿਰਫ ਕਾਮਯਾਬੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲੱਭਦੀ ਹੈ. ਫੇਰ ਜੇ ਬੀ ਬੇਅੰਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਬੀ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਹ ਇਹ ਦੇਖੇਗੀ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਅਸਲ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ.

### ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸਕੱਟਰਗਰਾਮ ਵੇਖੋ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ!

ਜਾਣੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਡੇਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਵਿਲੱਖਣ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਸ ਕਥਨ ਤੋਂ ਉਲਟ ਇਹ ਸੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਦਿਲਚਸਪ ਉਦਾਹਰਨ, ਡੀ. ਮੂਰ (1997) ਕਿਤਾਬ, ਸਫ਼ਾ 349 ਤੋਂ ਹੈ:

ਡਾਟਾ ਸੈਟ ਏ:

x	10	8	13	9	11	14	y	8.04	6.95	7.58	8.81	8.33	9.96	x	6	
4	12	7	5	y	7.24	4.26	10.84	4.82	5.68	Data set B:			x	10	8	13
9	11	14	y	9.14	8.14	8.74	8.77	9.26	8.10	x	6	4	12	7	5	y
6.13	3.10	9.13	7.26	4.74	Data set C:			x	8	8	8	8	8	8	y	6.58
5.76	7.71	8.84	8.47	7.04	x	8	8	8	8	19	y	5.25	5.56	7.91	6.89	12.50

ਸਾਰੇ ਤਿੰਨ ਸੈੱਟਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਸੰਬੰਧ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਹੈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਨੈਤਿਕ ਤੁਹਾਡੇ ਸਕੱਟਰਗ੍ਰਾਮਾਂ ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰ ਰਿਹਾ ਹੈ.

ਇੱਕ ਅੰਕੀ ਉਦਾਹਰਨ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਕਰੀਏ ਜਿੱਥੇ ਦੋ ਸਕੈਟਰਪਲੋਟਸ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖਰੇ ਸੰਬੰਧ (ਤਾਕਤ) ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕੋ ਭਾਵਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ? ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪਗ ਹਨ:

1. ਦੋ ਵੱਖਰੇ (ਐਕਸ, ਵਾਈ) ਵੈਲਯੂਜ ਪੈਦਾ ਕਰੋ ਜਿਹੜੇ ਵੱਖਰੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ;
2. ਦੋ ਸਹੇਲੀਆਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ, ਸੀ 1 ਅਤੇ ਸੀ 2;
3. ਮੰਨ ਲਓ ਤੁਸੀਂ C2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ C2 ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ. ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਕੇ 2 ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ

(ਸੀ 1 / ਸੀ 2);

4. Since  $C = r.Sx.Sy$ , ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਨੰਬਰ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ (ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ 1 ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ), ਏ ਅਤੇ B ਅਜਿਹੇ ਹਨ

a.b = (ਸੀ 1 / ਸੀ 2);

5. ਸੈੱਟ ਦੇ ਵਿੱਚ X ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਕਰੋ, ਅਤੇ y ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲ b ਦੁਆਰਾ: ਨਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਲਈ,

$$C = r.a.b.Sx.Sy = C2. (ਸੀ 1 / ਸੀ 2) = ਸੀ 1$$

ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਸਕੈਟਰਪਲੋਟਸ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ ਪਰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਸਹਿਜ-ਸੁਭਾਅ ਦੇ ਨਾਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ: ਇਕ (X, Y) ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਹਾਰਨ C1 ਹੁਣ  $V = 2X$ , ਅਤੇ  $W = 3Y$  ਦਿਉ. V ਅਤੇ W ਦਾ ਸਹਾਰਨਾ  $2(3) = 6$  ਗੁਣਾ C1 ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਪਰ V ਅਤੇ W ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸੰਬੰਧ ਏਨ ਅਤੇ ਵਾਈ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ.

[Leave a comment](#)



## USEFUL LINKS

- > [About Us](#)
- > [Privacy Policy](#)
- > [Terms & Conditions](#)
- > [Cookies Policy](#)

## HELP & SUPPORT

- > [Contact Us](#)
- > [care\(at\)bydiscountcodes.co.uk](mailto:care(at)bydiscountcodes.co.uk)
- > [Advertisement](#)

## KEEP IN TOUCH



**DISCOUNT CODES**

Copyright © 2018 Bydiscountcodes.co.uk - All Rights Reserved.

**DMCA PROTECTED**

# Topics in Statistical Data Analysis – 4



September 3, 2018 By admin

## ਕਿਸੇ ਟੈਸਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ

ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਟੈਸਟ ਕੁਝ ਖਾਸ ਅੰਸ਼ਾਂ ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਮੂਲ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਬਾਹਰ ਰਲਵੇਂ ਨਮੂਨ ਹੋਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵੰਡ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ – ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿਚ ਆਮ ਵੰਡ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਇੱਕ ਝੂਠੀ ਨੱਲ ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਦ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ. ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਇੱਕ ਘਾਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੂਜੀ ਗਲਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ (ਬੀ). ਇਹ ਵੀ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਕ ਟਾਈਪ I ਗਲਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਚੁਣਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਮੈਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿ ਜੇ ਅਸੀਂ ਟਾਈਪ II ਗਲਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਕ ਕਿਸਮ ਦੂਜੀ ਗਲਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ.

## ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਅਲਫਾ:

ਇਸ ਲਈ, ਸੱਚੀ ਖੰਭਲੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਟਾਈਪ I ਗਲਤੀਆਂ ਨਾਲ ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਲਤ ਅਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੂਜੀ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਫਿਰ ਵੀ, ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਲਤੀ ਕਰਨ ਦੇ ਔਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਲਤੀ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ. ਟਾਈਪ I ਅਤੇ ਟਾਈਪ II ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਸਬੰਧ ਕੀ ਹੈ?

ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਸੱਚਾ ਅੰਤਰ: ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਵੀ ਟੈਸਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਆਬਾਦੀ ਤੋਂ ਵੱਖਰੀ ਹੈ ਜਾਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਬਾਦੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਨਮੂਨੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰੇਕ ਜਨਸੰਖਿਆ ਜਿਸ ਦੀ ਅਸੀਂ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਇਹ ਆਪਣੀ ਖੁਦ ਦਾ ਮਤਲਬ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦੇ). ਦੋ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਸਾਡੇ ਟੈਸਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰੇਗੀ.

ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਤਰਤੀਬ ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸ਼ਕਤੀ: ਤੁਹਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿਚ ਬੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਜੋ ਫ਼ਰਕ ਹੈ, ਉਹ ਹੈ ਦੋ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕਿੰਨਾ ਕੁ ਓਵਰਲੈਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਜਦੋਂ ਸਾਧਨ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੋਣ ਤਾਂ ਦੋ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਸੌਦੇ ਨੂੰ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸਾਧਨ ਦੂਰ ਤੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਦੋ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਦਾ ਅਸਰ ਬੀ (ਇਕ ਕਿਸਮ ਦੂਜੀ ਗਲਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ) ਨੂੰ ਵਧਾਵੇਗਾ.

ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸ਼ਕਤੀ 'ਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ' ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਵਰਤਦੇ ਹੋਏ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ. ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਟੈਸਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ (ਨਮੂਨਾ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਔਸਤ ਅੰਤਰ) ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਆਪ ਦੁਆਰਾ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਜਾਂ ਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਬਜਾਏ ਵਧੇਰੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ. ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ, ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਿਆਜ ਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਦੇ ਸਾਡੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨੂੰ ਸੋਧਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ  $n$  ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ  $n$  ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਘੱਟ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ ਹੋਵੇਗੀ. ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ, ਜਦ  $n$  ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ  $n$  ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਬ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਪਾਇਲਟ ਸਟੱਡੀਜ਼: ਜਦੋਂ ਮੌਜੂਦਾ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੋਂ ਨਮੂਨਾ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਕ ਸਪਸ਼ਟਤਾ ਨਾਲ ਪੱਕੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਲਈ ਇੱਕ ਪਾਇਲਟ ਅਧਿਐਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕੋਹੇਨ ਜੇ., ਸਟੇਟਿਸਟਿਕਲ ਪਾਵਰ ਐਨਾਲਿਸਿਸ ਫਾਰ ਦਿ ਬਿਵਾਲਵੈੱਲ ਸਾਇੰਸਜ਼, ਐਲ. ਐਰਬੋਮ ਐਸੋਸੀਏਟਸ, 1988.

ਕਰੋਮੇਰ ਐਚ., ਅਤੇ ਐਸ. ਬੀਮੈਨ, ਕਿੰਨੇ ਵਿਸ਼ੇ ਮੂਲ ਸਧਾਰਨ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰਣੀਆਂ, ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਨ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਮਿਰਫੀ ਕ., ਅਤੇ ਬੀ. ਮਾਈਅਰਸ, ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਪਾਵਰ ਅਨਾਲਿਸਿਸ, ਅਲ. ਆਰਬੀਮ ਅਸੋਸੀਏਟਜ਼, 1998. ਅਤਿਮਕ ਜਾਚਾ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਸਧਾਰਨ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

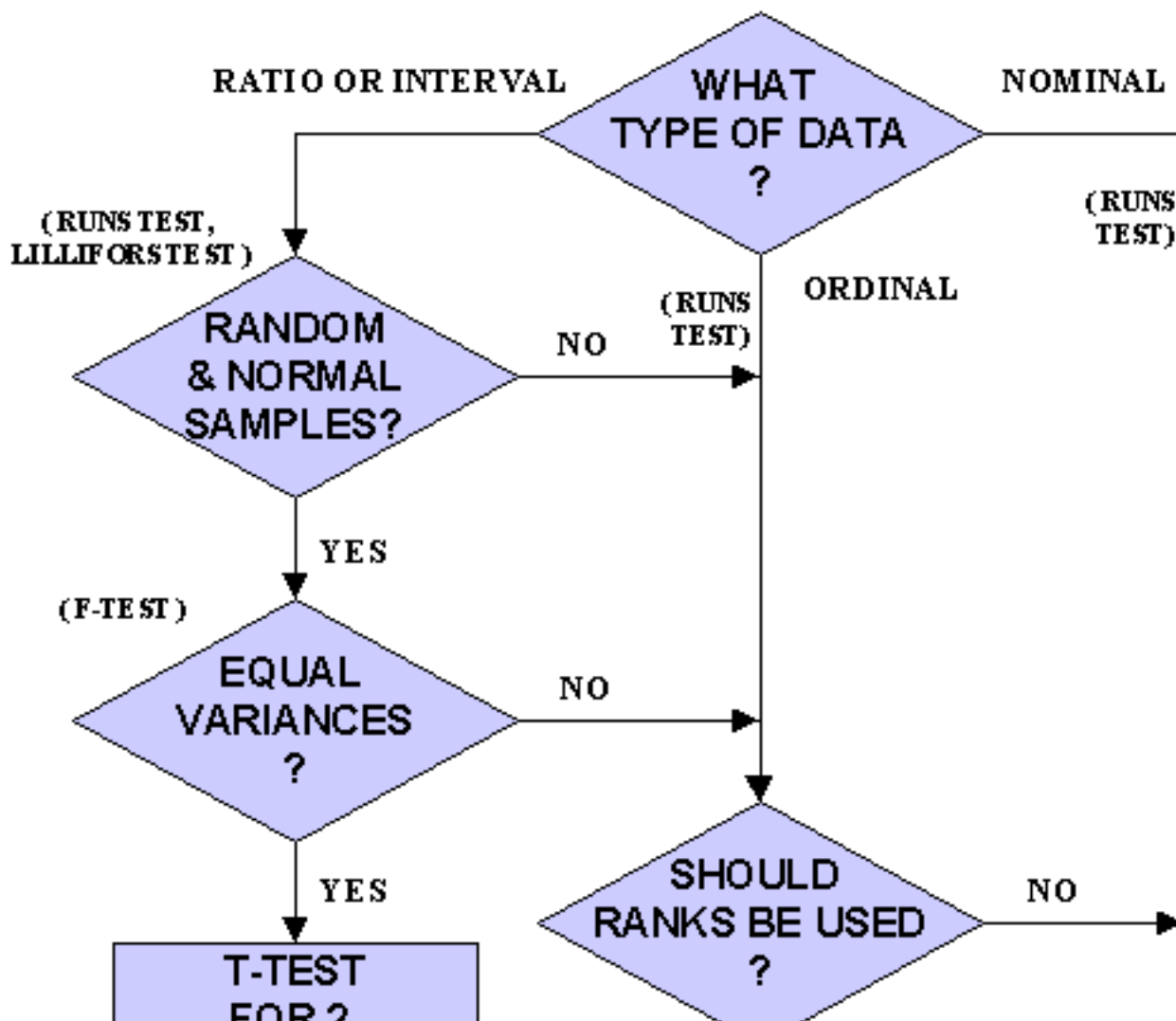
### ਐਨੋਵਾ: ਵਿਵਰਣ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

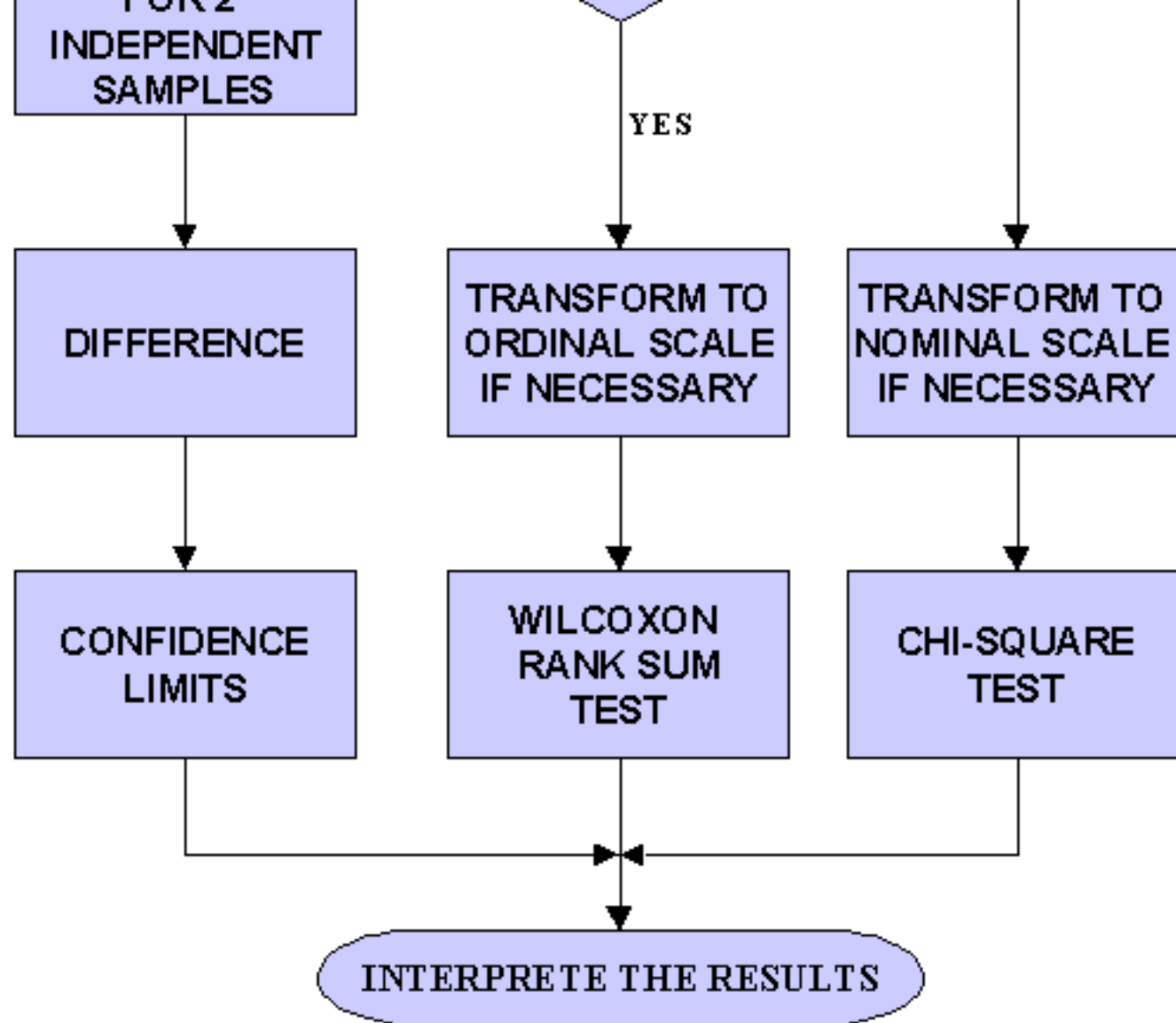
ਅਸੀਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਟੈਸਟਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਲਈ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਅੰਤਿਮ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਜੋ ਸਿਰਫ ਦੋ ਅਰਥਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ. ਵਿਵਰਣ ਜਾਂ ਐਨੋਵਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਾਨੂੰ 2 ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚਾਲੇ ਫਰਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦੇਵੇਗਾ. ANOVA ਹਰੇਕ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਦੋ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਇਹ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਡਰੱਗ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਮੈਮੋਰੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਪਲੇਸਬੋ ਦੇਵੇਗਾ. ਅਸੀਂ ਮੈਮੋਰੀ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚੋਂ ਯਾਦ ਕੀਤੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨ ਲਈ ਪੁੱਛਦੇ ਹਾਂ. ਇੱਕ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਲਈ ਯਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਅਸਲ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਐੱਨ ਓ ਓ ਏ ਟੈਸਟ, ਜੋ ਅਸਮਾਨਤਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚ ਹਰੇਕ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਅਨੋਖਾਤਾ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ. ਯਾਦ ਕਰੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਰਥ ਤੋਂ ਹਰ ਸਕੋਰ ਦੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਾਂ. ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ANOVA ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ-ਕੱਟ ਫਾਰਮੂਲਾ ਵਰਤਾਂਗੇ.

ਇਸ ਲਈ, ਜਦੋਂ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਜੋ ਅਸੀਂ (ਦੋ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ) ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੈ (ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਦੇ ਅੰਦਰ) ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਾਂਗੇ ਕਿ ਸਾਡੇ ਇਲਾਜ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰਦੇ ਹਨ.

ਲੇਵੇਨਜ਼ ਟੈਸਟ: ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਨਮੂਨਾ ਡਾਟਾ ਤਰਤੀਬ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਫਿਰ ਵੀ, ਇਹ ਇਕ ਚੰਗਾ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੇ ਭਿੰਨਤਾ ਲਗਭਗ ਇੱਕੋ ਹਨ, ਫਿਰ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਲੇਵੇਨ ਦੇ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਪਸੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ: ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਮੱਧਮਾਨ ਤੋਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਸੰਪੂਰਣ ਵਿਵਹਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ. ਵਿਵਹਾਰ ਮੁੱਲ ਦੇ ਸੈੱਟ ਤੇ ਆਮ ਇਕੋ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ANOVA ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫੇਰ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.

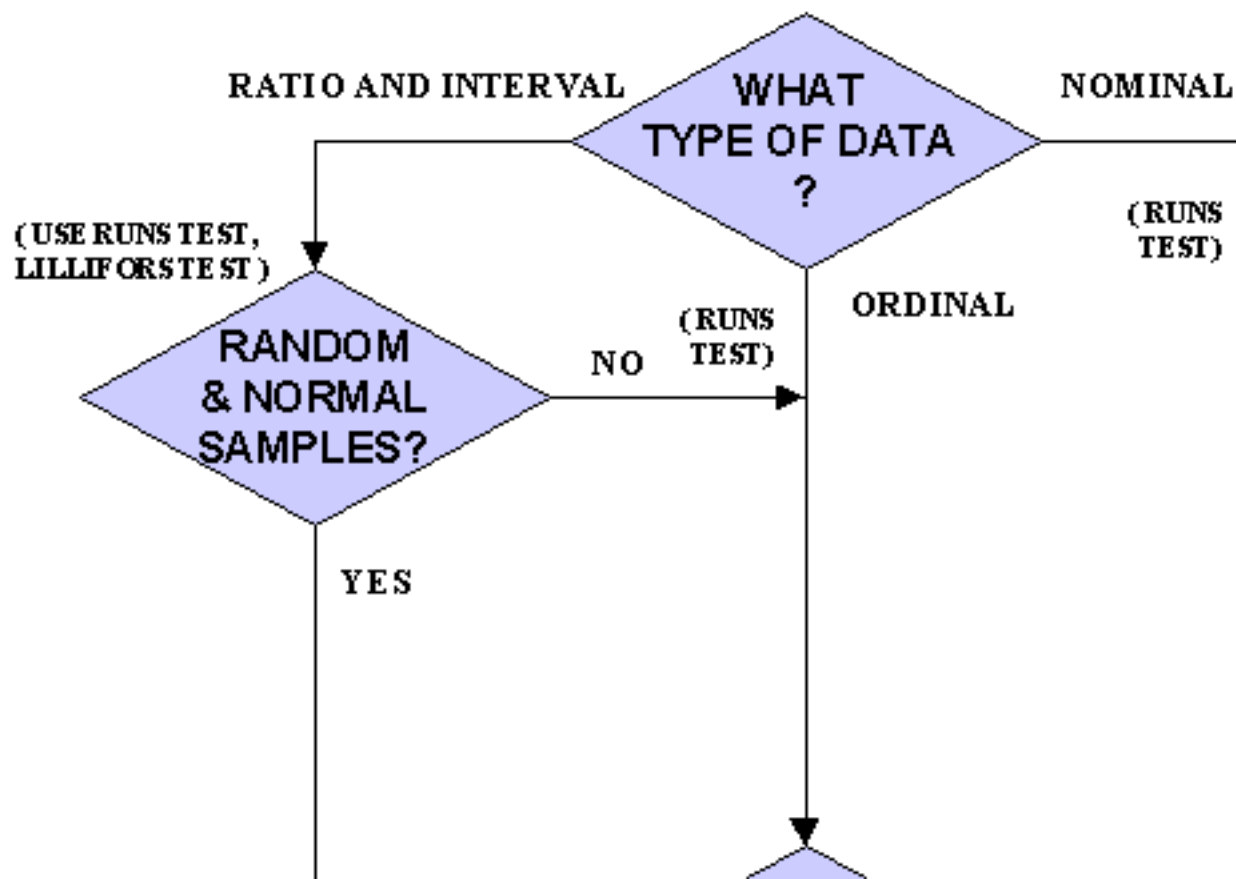
## TEST OF HYPOTHESIS FOR TWO INDEPENDENT POPULATIONS

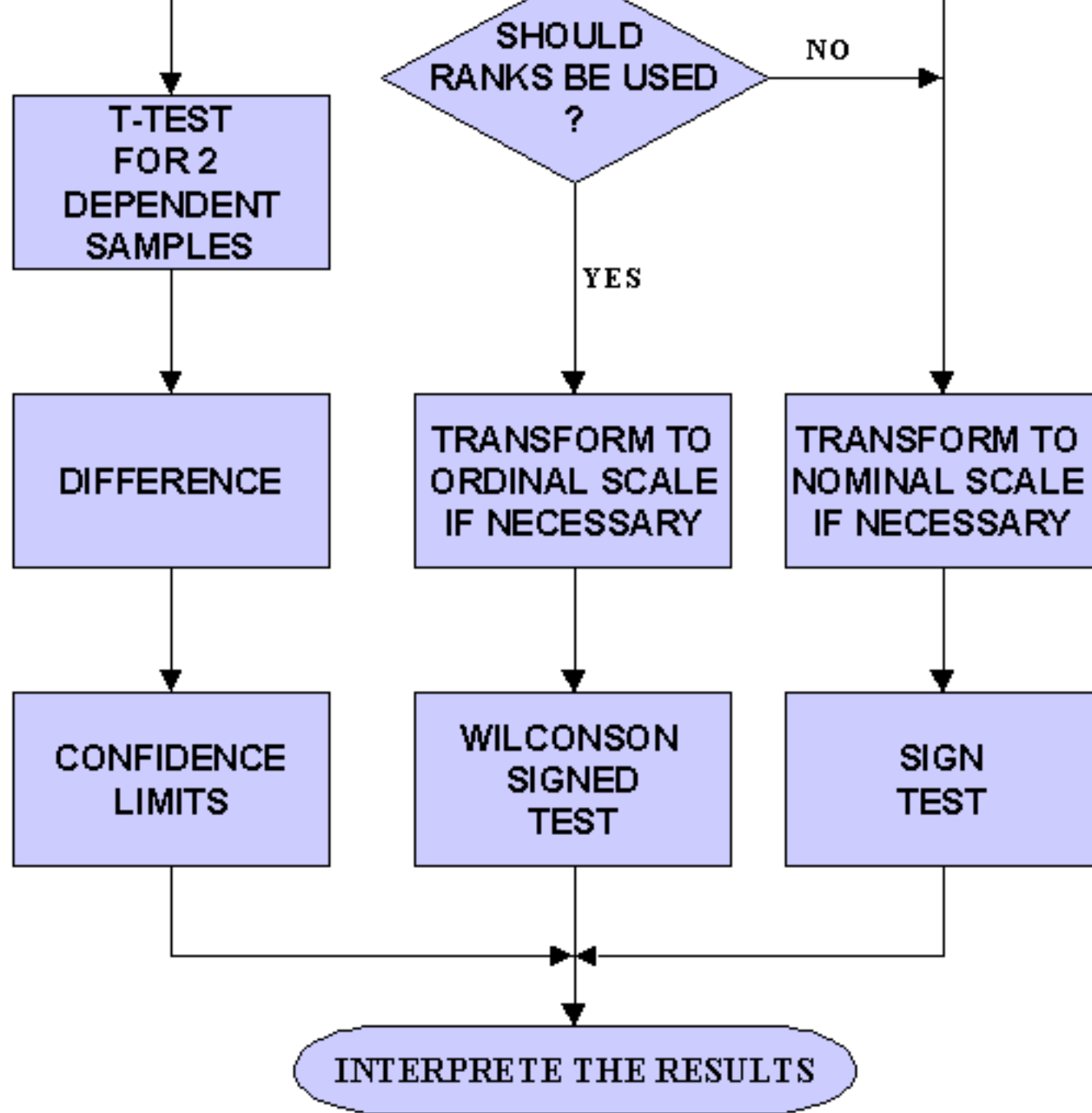




ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਆਬਾਦੀ ਲਈ ਪ੍ਰੀਪੋਸਟਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਜਾਵਾਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ

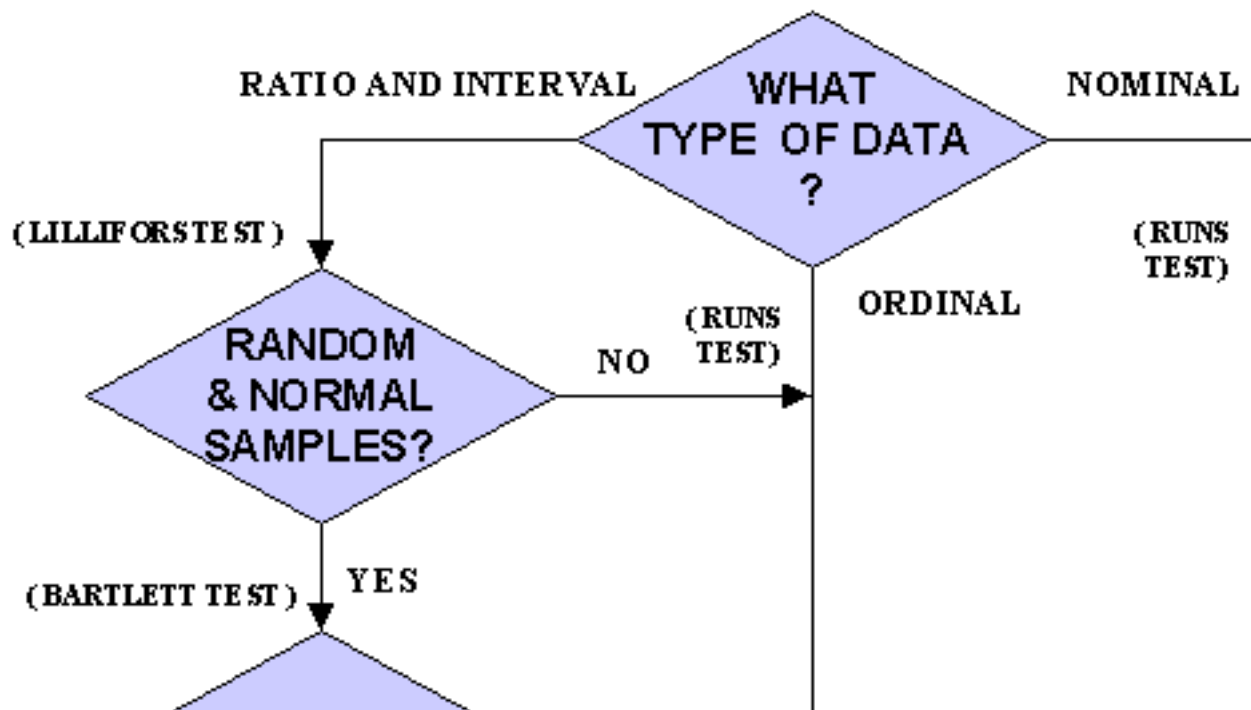
## TEST OF HYPOTHESIS FOR TWO DEPENDENT POPULATIONS



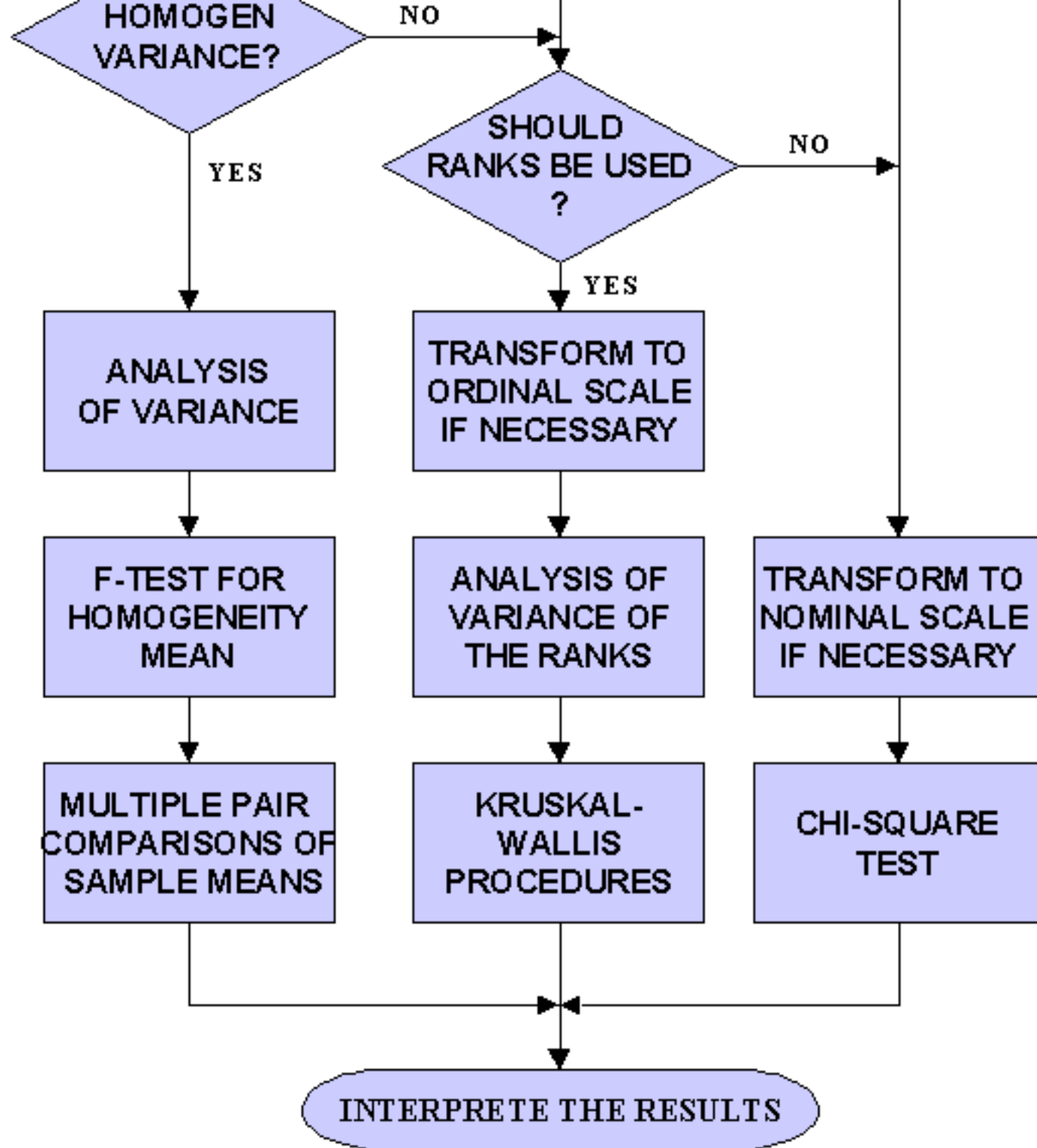


ਤੁਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਵਾਸਕ੍ਰਿਪਟ ਨੂੰ ਦੋ ਆਧਾਰਿਤ ਜਨਸੰਖਿਆ ਟੈਸਟਿੰਗ ਲਈ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ.

## TEST OF HYPOTHESIS FOR MORE THAN TWO INDEPENDENT POPULATIONS

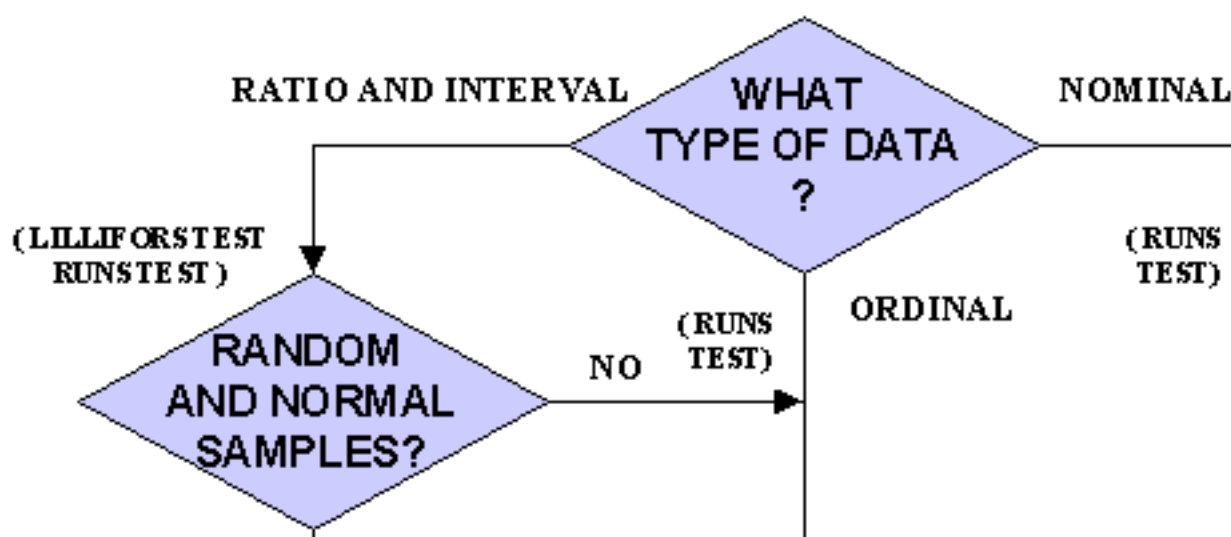


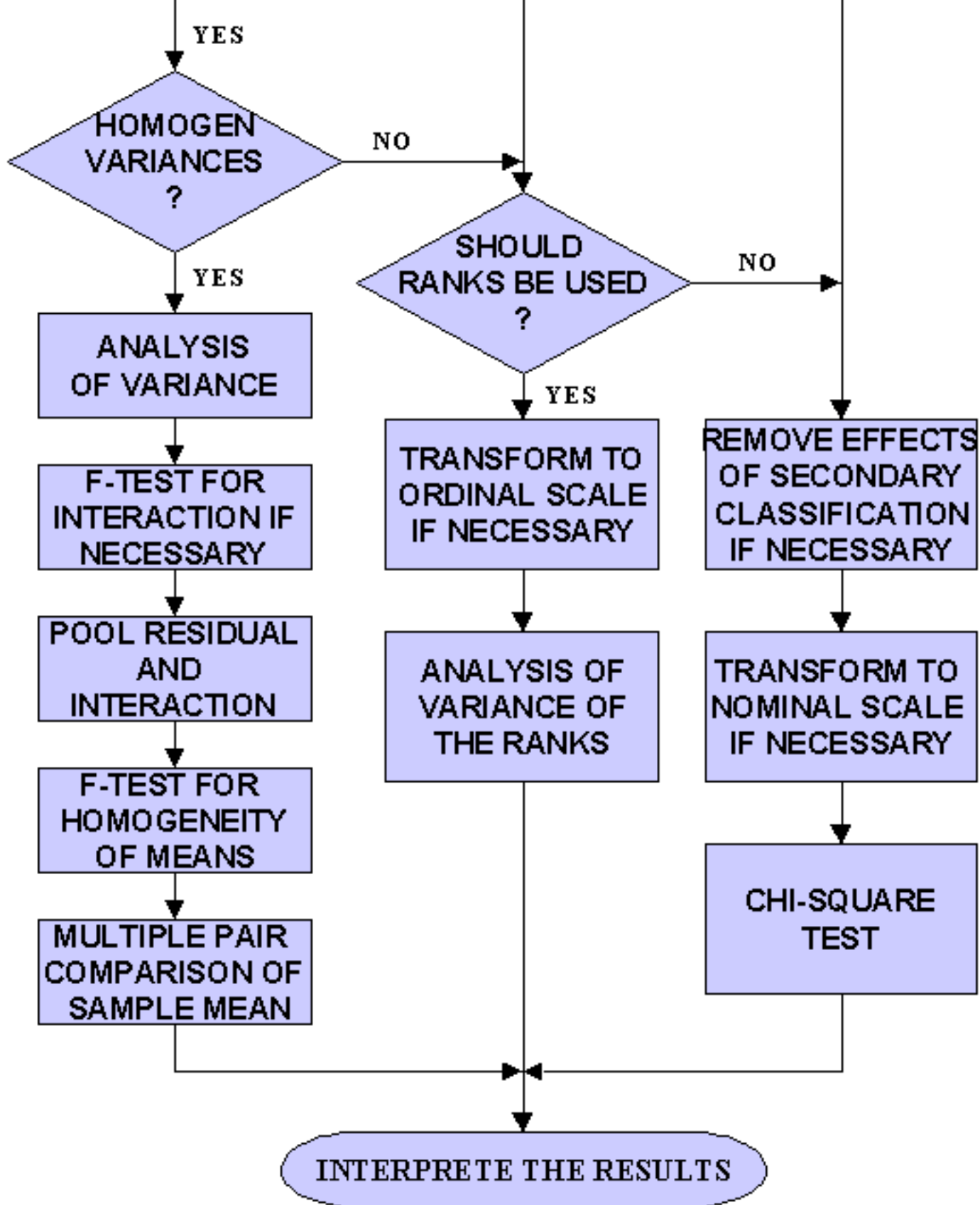




ਤੁਸੀਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਜਾਵਾਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਿੰਨ ਅਰਥ ਤੁਲਨਾ, ਕਈ ਅਰਥਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ

## TEST OF HYPOTHESIS FOR MORE THAN TWO DEPENDENT POPULATIONS





ਤੁਸੀਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਵਾਸਕ੍ਰਿਪਟ ਨੂੰ [ਤਿੰਨ ਨਿਰਭਰ ਅਰਥਾਂ](#) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹੋ.

### ਐਨੋਵਾ ਦੇ ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ ਦੇ ਉਲਟ

ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਦੁਹਰਾ ਮਾਪਣ ਵੇਲੇ ਜਦੋਂ ਬੇਢਰੀ ਪਰਿਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਸਾਧਨ ਦੇ ਸੰਜੋਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਤੁਲਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਨੂੰ ਅਰਥ ਦੇ ਉਲਟ ਓਰਥੋਗੋਨਲ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਸਾਧਨ ਦੇ ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਓਰਥੋਗੋਨਲ ਹੋਣ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਭਾਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸ਼ੁੱਧ ਹੋਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਦੇ ਉਲਟ

$(\text{mean1} + \text{mean2}) / 2$  - ਮਤਲਬ 3 ਹੈ ਔਰਥੋਗੋਨਲ. ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਇਕੋ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਦੋ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਅੰਤਰ ਓਰਥੋਗੋਨਲ ਹਨ, ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਵਸਤੂ ਦੇ ਉਤਪਾਦ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੀ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਕਰਨ ਦੀ ਰਕਮ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਉਹ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਜੋੜਦੇ, ਤਾਂ ਦੇ ਉਲਟ ਓਰਥੋਗੋਨਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਿਰਫ ਇਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ. ਔਰਥੋਗੋਨਲ ਵਿਪਰੀਤ

ਹੋਣ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਦੂਜੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਹਰੇਕ ਮਤਲਬ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਟੈਸਟਾਂ ਵਿਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਅਰਧ-ਵਿਰੋਧੀ ਉਲਟੀਆਂ ਦੇ ਕਈ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਹਨ, ਭਰੋਸੇ ਅੰਤਰਾਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਮ ਐੱਨ.ਵੀ.ਵੀ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕਚੀਗਨ ਸ., ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ: ਇਕ ਇੰਟਰਡਿਸਪਲੀਨਰੀ ਇਨਟੇਕਸ਼ਨ ਟੂ ਅਨਿਵਾਰੀਏਟ ਐਂਡ ਮਲਿਵਿਅਰਏਟ ਮੇਬਡਜ਼, ਰੇਡੀਅਸ ਪ੍ਰੈਸ, 1986.

ਕਾਚਿਗਨ ਐਸ., ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਐਨਾਲਿਜ਼ਿਸ: ਏ ਕਨਸੈਪਸ਼ਨਲ ਇਨਫਰਮੇਂਟਸ, ਰੇਡੀਅਸ ਪ੍ਰੈਸ, 1991.

## ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਗੁਣਵੱਤਾ

ਵਿਸ਼ਵ ਬਾਜ਼ਾਰਾਂ ਵਿਚ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਕੁੱਲ ਪਹੁੰਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਫਰਮ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਗਾਹਕਾਂ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕੀਮਤ 'ਤੇ ਜੋ ਉਹ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਸ ਨੂੰ ਦੇਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਫਾਇਦਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

ਸਿਗਮਾ ਇੱਕ ਯੂਨਾਨੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ, ਜੋ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਵਹਾਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਰੇਖਾਂਤਰਣ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਡੇਟਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਮਤਲਬ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਭਾਵ, ਔਸਤ), ਤਾਂ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਵਿਵਹਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਡੇਟਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅਰਥ ਤੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ, ਤਾਂ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ਕੁਆਲਟੀ ਕੰਟ੍ਰੋਲ ਮਾਪਣ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਮੂਨਾ ਇਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਜਿੰਨਾ ਹੋ ਸਕੇ ਸੰਭਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਮਿਲਣ ਜਾਂ ਵੱਧਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਵੰਨਗੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਨਿਊਨਤਮ ਸਿਗਮਾ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਤਬਦੀਲੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚੰਗੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ।

ਸਿਕਸ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇੱਕ ਕੁਆਲਟੀ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਜਿਸਦੀ ਨੇੜਤਾ ਮੁਕੰਮਲ ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਇੱਕ ਡੈਟਾ-ਚਲਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਜੋ ਘੱਟ ਅਤੇ ਉੱਚੀ ਵਿਵਰਣ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਛੇ ਸਿਗਮਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਨੁਕਸਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, ਇਕ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲੀਅਨ ਮੌਕਿਆਂ ਲਈ 3.4 ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਘਾਟਾ ਗਾਹਕ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇੱਕ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮੌਕਾ ਤਦ ਇੱਕ ਘਾਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਕੁੱਲ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਇਕ ਅੰਕੜਾ ਮਾਪ ਹੈ ਜੋ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਉਤਪਾਦ ਇਸਦੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੇ ਟੀਚੇ ਤੇ ਕਿੰਨਾ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸਿਰਫ 68% ਉਤਪਾਦ ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਹਨ; ਤਿੰਨ ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮਤਲਬ 99.7% ਸਵੀਕਾਰਯੋਗ ਹੈ। ਛੇ-ਸਿਗਮਾ 99.9997% ਸੰਪੂਰਨ ਹੈ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲੀਅਨ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਮੌਕਿਆਂ ਲਈ 3.4 ਨੁਕਸ ਹਨ। ਕੁਦਰਤੀ ਫੈਲਾਅ 6 ਵਾਰ ਨਮੂਨਾ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ਕੁਦਰਤੀ ਫੈਲਾਅ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਮੂਨਾ ਵਿਚਲੇ ਸਾਰੇ ਵਜ਼ਨ ਕੁਦਰਤੀ ਫੈਲਾਅ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਂਦੇ ਹਨ, ਭਾਵ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਆਊਟ-ਸਪ੍ਰਾਇਸ਼ਨ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਉਤਪੰਨ ਕਰੇਗੀ। ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲੀਅਨ ਤਿੰਨ ਨੁਕਸਦਾਰ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ; ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲੀਅਨ ਮੌਕੇ ਪ੍ਰਤੀ 3 ਨੁਕਿਤਿਆਂ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕੁੱਝ ਉਤਪਾਦਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਚੀਜ਼ ਲਈ ਨੁਕਸ ਦੇ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਮੌਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਨੁਕਸਦਾਰ ਮੌਕਿਆਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੋ ਸਕਦਾ

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਪਾਰਕ ਸਫਲਤਾ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ ਡੇਟਾ ਅਨੁਸ਼ਾਸਿਤ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉੱਚ ਪੱਧਰ ਦੇ ਗਾਹਕ ਸੰਤੁਸ਼ਟੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪਹੁੰਚ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਫੈਸਲੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਨਾ ਕਿ ਵਿਪਰੀਤ ਜਾਂ ਅਤੀਤ ਇਤਿਹਾਸ। ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਪਹੁੰਚ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ, ਸੰਭਾਵੀ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

ਕੀ ਇਹ ਸੱਚਮੁੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਨੁਕਸਾਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ? 99.9% (ਲਗਪਗ 4.6 ਸਿਗਮਾ) ਖਰਾਬ-ਮੁਕਤ ਕਾਫੀ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜੋ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣਗੇ ਜੇਕਰ 99.9% ਕਾਫੀ ਚੰਗੇ ਸਨ:

- ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ 1 ਘੰਟਾ
- ਹਰ ਅਮਰੀਕੀ ਸ਼ਹਿਰ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਹਰੇਕ ਦਿਨ 2 ਲੰਬੇ ਜਾਂ ਛੋਟੇ ਲੈਂਡਿੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟੇ 400 ਅੱਖਰ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮੰਜ਼ਿਲ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ
- ਹਰ ਸਾਲ ਨਰਸਾਂ ਜਾਂ ਡਾਕਟਰਾਂ ਦੇ ਹੱਥੋਂ ਅਜਾਨਕ 3 000 ਨਵਜੰਮੇ ਬੱਚੇ ਡਿੱਗਦੇ ਹਨ

- ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ 4,000 ਗਲਤ ਨੁਸਖੇ ਦੇ ਨੁਸਖੇ
- 22,000 ਚੈੱਕ ਹਰ ਘੰਟੇ ਗਲਤ ਬੈਂਕ ਖਾਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਟੇ ਗਏ ਹਨ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਕਈ ਵਾਰੀ 99.9% ਚੰਗਾ ਹੈ ਜੋ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ.

ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਇਹ ਹਨ ਕਿ ਜਿੰਦਗੀ ਕਿਹੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਸਿਕਸ-ਸਿਗਮਾ ਵਿੱਚ, 99.9997% ਨੁਕਸ ਤੋਂ ਮੁਕਤ:

- ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਗਲਤ ਨੁਸਖੇ ਦੇ ਨੁਸਖੇ 13
- 10 ਨਵਜੰਮੇ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਹਰ ਸਾਲ ਨਰਸਾਂ ਜਾਂ ਡਾਕਟਰਾਂ ਦੇ ਹੱਥੋਂ ਅਚਾਨਕ ਡਿੱਗਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ
- 1 ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ ਪੱਤਰ ਦਾ ਲੇਖ ਗੁਆਚ ਗਿਆ

ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਭਾਲ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ. ਇਹ ਕਈ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਟੂਲ ਨਾਲ ਕੰਪਨੀਆਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਮੁਨਾਫ਼ਾ ਅਤੇ ਕੁਆਂਟਮ ਲਾਭਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਸਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਭਾਵੀ ਜਵਾਬਾਂ ਨਾਲ ਅਸਲੀ ਸੰਸਾਰ ਸਮੱਸਿਆ ਲੈਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇਕ ਗਣਿਤ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਇਕ ਹੀ ਜਵਾਬ ਹੋਵੇਗਾ. ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗਣਿਤਕ ਹੱਲ ਨੂੰ ਅਸਲ ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਹੱਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ.

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਪਾਰਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਲਈ ਨੁਕਸ ਘਟਾਉਣ ਤੋਂ ਵੀ ਪਰੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਲਾਗਤ ਵਿੱਚ ਕਮੀ, ਸਾਈਕਲ-ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ, ਗਾਹਕ ਦੀ ਸੰਤੁਸ਼ਟੀ ਵਧਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਗਾਹਕ ਅਤੇ ਕੰਪਨੀ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕੋਈ ਹੋਰ ਮੈਟਰਿਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਸੜਕ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ ਬਣਾਕੇ ਤਣਾਅ ਵਾਲੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਦੇ ਤਜਰਬੇ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਉਹ ਦਿਨ-ਪ੍ਰਤੀ-ਦਿਨ ਦੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਗਾਹਕਾਂ ਅਤੇ ਕੰਪਨੀ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਮੌਕੇ.

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਨੁਕਸ ਦੂਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੈ. ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਅਕਸਰ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿਅਰਥ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ. ਅਧਿਕਾਰੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਭਾਗਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜਬੂਰ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ, ਇੱਕ ਸਰਵਵਿਆਪਕ ਸੰਦ ਹੋਣ ਨਾਲ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਿਵਹਾਰਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ. ਹੇਠਾਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੀ ਧੋਖੇਬਾਜ਼ੀ ਦਾ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ

ਏਅਰਲਾਈਨ ਇੰਡਸਟਰੀ ਵਿੱਚ, ਯੂਐਸ ਏਅਰ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮ ਕਮਾਂਡ ਸੈਂਟਰ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਜਨ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰੇਟ ਤੇ ਮਾਪਦਾ ਹੈ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਗਾਹਕਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਮਾਪ ਵਜੋਂ ਹੋਵੇਗਾ – ਫਲਾਇੰਗ ਜਨਤਕ ਜਦੋਂ ਵੀ ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ ਅਨੁਸੂਚਿਤ ਹੋਣ ਤੋਂ 15 ਮਿੰਟ ਜਾਂ ਇਸਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਵਾਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨੁਕਸ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ, ਸਰਕਾਰ ਏਅਰਲਾਈਨਾਂ ਦਾ ਉਪਾਅ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਜਹਾਜ਼ ਏਅਰਪੋਰਟ ਗੇਟ ਤੋਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਡਿਗਣ ਤੋਂ 15 ਮਿੰਟ ਅੰਦਰ ਖਿਸਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਏਅਰਲਾਈਨਜ਼ ਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਸਮੇਂ ਤੇ ਗੇਟ ਤੋਂ ਦੂਰ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਜਹਾਜ਼ ਨੂੰ ਰਨਵੇ 'ਤੇ ਬੈਠਣ ਦਿਓ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਵੇ. ਗਾਹਕ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਅਜੇ ਵੀ ਦੇਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣਾ ਹੈ. ਇਹ ਨੁਕਸ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਗਾਹਕਾਂ ਦੀਆਂ ਇੱਛਾਵਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਵਿਆਖਿਆਤਮਿਕ ਸਾਰਣੀ ਸੀ, ਤਾਂ ਏਅਰਲਾਈਨਸ ਨੂੰ ਯਾਤਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੇ ਅਸਲ ਦੇਰੀ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਵੇਗਾ.

ਇਹ ਉਦਾਹਰਨ ਹਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸਹੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਰੱਖਣ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ. ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਧੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦੇਰੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਕੋਈ ਪ੍ਰੋਤਸਾਹਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਗਾਹਕ (ਅਤੇ ਆਖਰਕਾਰ ਉਦਯੋਗ) ਅਜੇ ਵੀ ਪੀੜਤ ਹੈ. ਇੱਕ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਰਣਨੀਤੀ ਨਾਲ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਹੀ ਆਉਟਪੁੱਟ ਨੂੰ ਅਤਿਰਿਕਤ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੇ ਨਾਲ, ਇੱਕ ਸਮਝ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗਾਹਕ ਲਈ ਇਸ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਯਤਨਾਂ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ.

**ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਲੂਪ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਛੇ ਕਦਮ:** ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਹਰ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪੰਜ ਵੱਡੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ

ਗਈ ਹੈ:

1. ਉਹ ਉਤਪਾਦ ਜਾਂ ਸੇਵਾ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਦੇ ਹੋ? ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ?
2. ਆਪਣੇ ਗਾਹਕ ਆਧਾਰ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕਰੋ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਭਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?? ਤੁਹਾਡੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਸੇਵਾਵਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੌਣ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਸੱਚਮੁੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ?
3. ਆਪਣੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ੇ ਏ ?? ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?
4. ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ੇ ਏ? ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹੋ?
5. ਵਿਅਰਥ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰੋ? ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਕੰਮ ਬਿਹਤਰ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?
6. ਸੁਧਾਰਿਆ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਮਾਪਣ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਲਗਾਤਾਰ ਸੁਧਾਰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ – ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗਾਹਕ-ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ?

ਅਕਸਰ ਹਰ ਇੱਕ ਕਦਮ ਵੱਖਰੇ ਵੱਖਰੇ ਸੁਧਾਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਮਹੀਨਿਆਂ ਤਕ ਰਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਸੁਧਾਰੇ ਹੋਏ ਮਾਪ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸਲ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਹਰੇਕ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ.

ਇਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੇਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਵਿਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਦਮਾਂ ਨੂੰ ਗਾਹਕ ਸਮੱਰਥਾ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਮਾਪਣ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ, ਸੁਧਾਰਨਾ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਦੱਸੇਗਾ.

**ਸਿਕਸ ਸਿਗਮਾ ਜਨਰਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ:** ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇੱਕ ਕੁਆਲਿਟੀ ਦਾ ਗੁਣ ਜੋ ਨੇੜਲੇ ਮੁਕੰਮਲ ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਇੱਕ ਡੈਟਾ-ਚਲਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਪਹੁੰਚ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਜੋ ਘੱਟ ਅਤੇ ਉੱਚੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਸੈਕਿੰਡਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਨੁਕਸਾਂ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ. ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ, ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, ਇਕ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀ ਮਿਲੀਅਨ ਮੌਕਿਆਂ ਲਈ 3.4 ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੁਕਸ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ. ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਘਾਟਾ ਗਾਹਕ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇੱਕ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਮੌਕਾ ਤਦ ਇੱਕ ਘਾਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਕੁੱਲ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਛੇ ਸਿਗਮਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਅਮਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਗਠਨ ਦੇ ਉੱਚ ਪੱਧਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਕੁਝ ਦਿਨ ਦੀ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਸਿਰਫ਼ ਜੇ ਸਿਕਸਿਮਾ ਦੇ ਫਾਇਦਿਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਅਤੇ ਸਪਸ਼ਟ ਰੂਪ ਨਾਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਫੀਲਡ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਅਤੇ ਪਾਇਲਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੀਮ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ.

ਪਾਇਲਟ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੀਮ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵਿਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਣ ਲਈ ਕੁਝ ਦਿਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਸਿੱਕਾ ਸਿਗਮਾ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ, ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਸੰਦ ਅਤੇ ਕਾਰਜ-ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸਿੱਖਣ ਲਈ.

ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੀਮ ਮੁੱਖ ਫੈਸਲਾ ਕੰਪਾਇਲ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪਾਇਲਟ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸੇਦਾਰਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਲਦੀ ਹੈ. ਅਗਲੇ ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਟੇਕਹੋਲਡਰ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਮੁੱਖ ਆਹਮੋ-ਸਾਹਮਣੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ.

ਹੁਣ ਤੱਕ, ਚੋਟੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੀ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ. ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੀਮ ਲਈ ਅਗਲਾ ਕਦਮ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਹੈ. ਜਦੋਂ ਵੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਸੁਝਾਅ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਤਰਜੀਹੀ ਅਤੇ ਅੰਤਰ-ਨਿਰਭਰਤਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ.

ਮੁੱਖ ਪਰਿਣਾਮ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ, ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਟੀਮ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਗੇ ਕਿ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸੁਧਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਪੜਾਅ ਵਿੱਚ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸੰਗਠਨ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਛੇ ਸਿਗਮਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਵੀ ਤੇਜ਼ ਸਫਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ.

ਇੱਕ ਨੈਟਵਰਕ ਗਤੀਵਿਧੀ ਚਾਰਟ ਦੁਆਰਾ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਤੌਰ ਤੇ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਪੂਰੇ ਸੰਗਠਨ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਫੈਲਾਉਣੇ ਸਮੇਂ ਸਰਗਰਮੀ ਚਾਰਟ ਇਕ ਲੂਪ-ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਯਥਾਰਥਕ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ. ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਲੈਕ ਬੋਲਟਸ ਸਮੇਤ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜੋ ਛੇ ਸਿਗਮਾ ਮਾਸਟਰ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਸਲਾਹਕਾਰਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ.

ਦੀ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗੀ.

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਪਹੁੰਚ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੰਤਵ ਇੱਕ ਮਾਪ-ਆਧਾਰਿਤ ਕਾਰਜਨੀਤੀ ਦਾ ਅਮਲ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ. ਉਦੇਸ਼ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਇੱਕ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਰਣਨੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਹਰੇਕ ਨਿਰਮਾਣ, ਸੇਵਾ ਅਤੇ ਫ੍ਰਾਂਜ਼ੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਨਜ਼ਦੀਕ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ. ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਰਮਿਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਬੋਰਡ ਦੇ ਖਾਤਮੇ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰਸਿੱਧ. ਹਾਲਾਂਕਿ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦਾ ਅਸਲੀ ਉਦੇਸ਼ ਨਿਰਮਾਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕਰਨਾ ਸੀ, ਪਰ ਅੱਜ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ, ਖਰੀਦਦਾਰੀ, ਗਾਹਕ ਆਦੇਸ਼, ਵਿੱਤੀ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਦੇਖਭਾਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਾਰਜਾਂ ਨੇ ਵੀ ਛੇ ਸਿਗਮਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ.

**ਮੋਟਰੋਲਾ ਇੱਕ ਸੀਸੇ:** ਆਧੁਨਿਕ ਨਿਰਮਾਤਾਵਾਂ ਲਈ ਮੋਟਰੋਲਾ ਇੱਕ ਰੋਲ ਮਾਡਲ ਹੈ. ਵਾਇਰਲੈਸ ਸੰਚਾਰ ਉਤਪਾਦਾਂ, ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਸਾਜੋ ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਉੱਚ ਤਕਨੀਕੀ, ਉੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਠਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਇਸ ਨੇਕਨਾਮੀ ਦਾ ਇੱਕ ਕਾਰਨ ਹੈ ਮੋਟਰੋਲਾ ਦੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਧੱਕੇ ਵਿੱਚ ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਇਕ ਸਹਿਭਾਗੀ-ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇਕ ਮੁੱਖ ਕਾਰਕ ਹੈ. 1987 ਵਿੱਚ, ਮੋਟਰੋਲਾ ਨੇ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚ 44 ਮਿਲੀਅਨ ਡਾਲਰ ਦਾ ਨਿਵੇਸ਼ ਕੀਤਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਵੇਂ ਗੁਣਵੱਤਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਕਿਹਾ ਗਿਆ. ਮੋਟਰੋਲਾ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੁਆਲਿਟੀ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਮਾਪਦਾ ਹੈ. ਮੋਟਰੋਲੇ ਨੇ 1980 ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਦੇ ਅੱਧ ਵਿੱਚ ਸਿਕਸ-ਸਿਗਮਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਟੀਚਾ ਵਜੋਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ. ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਟੀਚਾ ਛੇ-ਸਿਗਮਾ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੀ, ਜਾਂ 99.9997% ਨੁਕਸਦਾਰ ਫਰੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸਨ ਜੋ ਕਿ ਸਾਢੇ 10 ਲੱਖ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹਨ. ਕੁਆਲਿਟੀ ਇੱਕ ਮੁਕਾਬਲੇਯੋਗ ਫਾਇਦੇ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੋਟਰੋਲਾ ਦੇ ਦੀ ਖਪਤਕਾਰ ਬਾਜ਼ਾਰ ਖੋਲ੍ਹਦਾ ਹੈ. ਜਦੋਂ ਮੋਟਰੋਲਾ ਇੱਕ. ਨੇ 1988 ਵਿੱਚ ਮੈਲਕਮ ਬਾਲੀਰਜ ਕੌਮੀ ਕੁਆਲਿਟੀ ਅਵਾਰਡ ਜਿੱਤਿਆ; ਇਹ ਇਕ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੜਾਅਾਂ ਵਿੱਚ ਸੀ, ਜੋ 1992 ਤਕ ਸੀ ਸੀਮਾ ਦੀ ਕੁਆਲਿਟੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇਗੀ. ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 1989 ਦੀ ਵਿਕਰੀ ਵਿੱਚ \$ 9.2 ਬਿਲੀਅਨ ਡਾਲਰ, ਮੋਟਰੋਲਾ ਸੈਂਟ ਸਿਕਸਗਮਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ 4 ਮਿਲੀਅਨ ਡਾਲਰ ਬਚੇ ਸਨ. ਇਸ ਤੋਂ ਬੌੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਅਮਰੀਕੀ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨੇ ਮੋਟੋਲਾਲਾ ਸੈਂਟ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕੀਤੀ.

## ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟਸ, ਅਤੇ CUSUM

ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰੋਟੈਕਸ਼ਨ ਚਾਰਟਸ ਨੂੰ X- ਅਤੇ R- ਚਾਰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਐਕਸ-ਚਾਰਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਔਸਤ ਬਦਲਣਤਾ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ R- ਚਾਰਟ ਨੂੰ ਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਵੇਰੀਬਲ (ਐਕਸ-ਚਾਰਟ) ਲਈ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ: ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਲਈ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੜਾਅ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:

1. ਨਿਰਣਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.
2. ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ
3. ਬੇਤਰਤੀਬ ਨਮੂਨਾ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮਾਪਾਂ / ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰੋ.
4. ਹਰੇਕ ਨਮੂਨੇ ਲਈ ਔਸਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.
5. ਕੁੱਲ ਔਸਤਨ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਇਹ ਸਾਰੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਔਸਤ (ਐਕਸ-ਡਬਲ ਬਾਰ) ਦੀ ਔਸਤ ਹੈ.
6. ਹਰੇਕ ਨਮੂਨੇ ਲਈ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ.
7. ਔਸਤ ਰੇਂਜ (R- ਬਾਰ) ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ
8. ਔਸਤ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਲਈ ਉੱਚ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸੀਮਾ (ਯੂਸੀਐਲ) ਅਤੇ ਨੀਯਤ ਕੰਟਰੋਲ ਸੀਮਾ (ਐਲਸੀਐਲ) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ.
9. ਚਾਰਟ ਪਲਾਟ ਕਰੋ
10. ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਕੀ ਔਸਤ ਅਤੇ ਰੇਂਜ ਮੁੱਲ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿੱਚ ਹਨ
11. ਚਾਰਟ ਦੇ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਆਖਿਆ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕਾਰਵਾਈ ਕਰੋ.

ਗੁਣਾਂ ਲਈ ਨਿਯੰਤਰਣ ਚਾਰਟਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ (ਪੀ-ਚਾਰਟ): ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਈ ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟ ਨੂੰ ਪੀ-ਚਾਰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਪੀ-ਚਾਰਟਸ ਸਥਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਦਮ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ:

1. ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਮਾਪਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.
2. ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਆਕਾਰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ
3. ਨਮੂਨਾ ਡਾਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰੋ.
4. ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ (ਪੀ) ਲਈ ਨੁਕਸ ਵਾਲੇ ਔਸਤ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ.
5. ਚਾਰਟ ਲਈ ਉੱਪਰਲੀ ਕੰਟਰੋਲ ਸੀਮਾ (ਯੂਸੀਐਲ) ਅਤੇ ਹੇਠਲੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸੀਮਾ (ਐਲਸੀਐਲ) ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਕੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ.
6. ਡਾਟਾ ਪਲਾਟ ਕਰੋ
7. ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨੁਕਸ ਕੰਟਰੋਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੈ

ਜ਼ੋਰੋ-ਡੀਫੇਡ ਤੋਂ ਦੂਰ ਕਾਰਜਾਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਉਦਯੋਗ ਵਿਚ ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟਸ ਦਾ ਵੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੰਚਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਦੋ ਗੈਰ-ਸਮਰੂਪ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਸੰਯੁਕਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਤੌਰ ਤੇ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਚਲਣ ਵਾਲੀ ਔਸਤ ਸਮੂਹਿੰਗ ਢੰਗ

ਆਮ CUSUM ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਿਯੰਤਰਣ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮਾਪ ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਹਨ. ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਮੱਧ ਵੈਕਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਸੰਚ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਮਾਪਾਂ ਦੇ ਕਰੌਸ-ਐਕਸਨਲ ਐਟਰੈਨ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ: ਹਰ ਵਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੇ, ਸਹੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਅਦ, ਆਰਡਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ antiranks ਦਰਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ . ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੁਝ ਹਲਕੇ ਨਿਯਮਤ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਵਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਵਾਲੀ ਐਟੀਰਾਂਕ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਇਕ ਵੰਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਵੰਡ ਵਿਚ ਬਦਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਹਰੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਮੱਧ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਸਾਰੇ ਹੀ ਨਹੀਂ. ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਭ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਿਫਟਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਇਲਾਵਾ ਸਿਰਫ਼ ਇਕ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਭਾਗ ਹੀ ਸਾਰੇ ਹੀ ਹਨ, ਪਰ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹਨ. ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਬਾਅਦ ਦੀ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਵਹਾਰਕ CUSUM ਦੁਆਰਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਖੋਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬ੍ਰੈਫਗੋਲ ਐੱਫ., ਸਿਕਸਗਾਮਾ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ: ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਵਿਧੀਜ਼, ਵਿਲੇ, 1999 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸਮਾਰਕ ਹੱਲ.

ਡੈਲ ਕੈਸਟਿਲੋ ਈ., ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਲਈ ਵਿਵਸਥਤ ਵਿਧੀਆਂ, ਵਿਲੇ, 2002.

ਜੁਰਨ ਜੇ, ਅਤੇ ਏ. ਗੋਡਫਰੇਮ, ਜੁਰਨ ਦੀ ਕੁਆਲਿਟੀ ਹੈਂਡਬੁੱਕ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ-ਹਿੱਲ, 1999.

ਜੀ ਐਮ., ਟੀ. ਗੋਹ, ਅਤੇ ਵੀ. ਕੁਰਮਲਾਨੀ, ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਚਾਰਟਸ ਫਾਰ ਹਾਈ ਕੁਆਲਿਟੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਕਲੂਵਰ, 2002.

### ਰੀਪੀਟੈਬਿਲਿਟੀ ਅਤੇ ਰੀਪ੍ਰੋਡਿਏਬਿਲਿਟੀ

ਦੁਹਰਾਓ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਜਾਂ ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਰੀਪ੍ਰੋਡਿਏਬਿਲਿਟੀ ਸਾਧਨ ਉਪਕਰਣ ਆਪਰੇਟਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ. ਦੋਨੋ ਦੁਹਰਾਓ ਅਤੇ ਰੀਪ੍ਰੋਡਿਏਬਿਲਿਟੀ ਵਿੱਚ ਅੰਕੜਾ ਸੰਖਿਆ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੰਕੜਾ ਸੰਖੇਪਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ, ਅਤੇ ਦੁਹਰਾਓ ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਤੌਰ ਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅੰਕਿਤ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ. ਇਹਨਾਂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਮਾਪ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਮਾਪ ਤੱਕ ਬਦਲਦੀਆਂ ਹਨ. ਮੁੱਖ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਿਲਟ-ਇਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੂਜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਸਰਗਰਮੀਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਮਾਪ, ਗੁਣਵੱਤਾ ਜਾਂਚ, ਕਾਰਜ ਸੁਧਾਰ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਆਦਿ.

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬੈਰੇਂਟਾਈਨ ਐਲ., ਰਿਸਰਚ ਐਂਡ ਰਿਸਰਚ ਸਟੱਡੀਜ਼, ਏਸ ਸੀ ਕੁਆਲਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1991

ਵਹੀਲਰ ਡੀ., ਅਤੇ ਆਰ. ਲਾਇਡੇ, ਈਵਲਾਇਟਿੰਗ ਦੀ ਮੈਜਰਮੈਂਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੰਟਰੋਲ ਪ੍ਰੈਸ, 1990.

### ਅੰਕੜਾ ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ, ਗੈਬ ਸੈਂਪਲਿੰਗ, ਅਤੇ ਪੈਸਿਵ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕਜ਼

ਅੰਕੜਾ ਸਾਧਨ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਸਾਧਨ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਾਧਨ ਜਾਂ ਡਿਵਾਈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਦਾ ਵਰਣਨ

ਕਰਨਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਨਤੀਜੇ ਇੱਕ ਨਿਯੰਤਰਣ ਸਾਧਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਅੰਕੜਾ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ ਅਤੇ ਸਰਵੇਖਣ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਹਨ.

**ਹੈਂਡ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਕੀ ਹੈ?** ਹੜਤਾਲ ਨਮੂਨਾ ਤਕਨੀਕ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਥੋੜੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਤੀਜਾ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਤਕਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਪਰ, ਪੈਸਿਵ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮਾਲਿੰਗ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ, ਪੈਸਿਵ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਇੱਕ ਲਾਭਦਾਇਕ ਵਿਕਲਪ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਲੇਬਲ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਤੋਂ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਸਹੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਖੇਤਰੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ ਅਤੇ ਪਰਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ.

## ਦੂਰੀ ਨਮੂਨੇ

ਸ਼ਬਦ 'ਦੂਰੀ ਨਮੂਨਾ' ਸ਼ਬਦ ਜੰਗਲੀ-ਜੀਵਨ ਸੰਪਤੀਆਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ:

ਲਾਈਨ ਟ੍ਰੈਨਸੀਕਟ ਸੈਂਪਲਿੰਗ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਦੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਰੇਖਾ ਤੋਂ ਖੋਜੀ ਚੀਜ਼ਾਂ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ) ਦੀ ਦੂਰੀ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਨਾਲ ਦਰਸ਼ਕ ਸਫ਼ਰ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਪੁਆਇੰਟ ਟ੍ਰੈਨਸੀਟ ਨਮੂਨਾ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਦੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਖੋਜੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੰਛੀਆਂ) ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਦਰਸ਼ਕ ਆਉਂਦੇ ਹਨ

ਸਿਊ ਕਾਊਂਟਿੰਗ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨਿਆਂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਇੱਕ ਹਿਦਾਇਤ ਆਬਜ਼ਰਵਰ ਤੋਂ ਵਿਆਸ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵ੍ਹੇਲ) ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਰ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਸਿਧਾਂਤ ਤੱਕ ਦੂਰੀ ਹੈ.

ਫੜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੇਚੇ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਮੂਨੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਵੈਬ ਸੈਂਟਰ ਤੋਂ ਫਸੇ ਹੋਏ ਪਦਾਰਥਾਂ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਘਟੀਆ ਜਾਂ ਘਟੀਆ ਪਥਰੀਲੀਆਂ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ)

ਮਾਈਗਰੇਸ਼ਨ ਕਾਊਂਟਸ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ 'ਦੂਰੀ' ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਚ ਪੁਆਇੰਟ ਤੋਂ ਪਿਛੇ ਆਬਜੈਕਟ (ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵ੍ਹੇਲ) ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਸ ਦੌਰਾਨ ਖੋਜ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਪਿਛਲੇ 40 ਸਾਲਾਂ ਦੌਰਾਨ ਕਈ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾਏ ਗਏ ਮਾਡਲਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਕਈ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਜੀਵ-ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਵਧਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ. ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦਾ ਡਾਟਾ ਬਚਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਵੇਂ ਇਹ ਉਮਰ, ਲਿੰਗ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਉਹ ਬਾਹਰੀ ਵੇਅਬਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਇਮੀਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਮੀਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਦਰ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ, ਜਨਸੰਖਿਆ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਉਮਰ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਜੋ ਪ੍ਰਜਨਨ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਕਸਰ ਮੁਕਤ-ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਾਲੀਆਂ ਆਬਾਦੀਆਂ ਲਈ ਸਪਸ਼ਟਤਾ ਨਾਲ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅਤੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਆਬਾਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਅਤੇ ਤੰਦਰੁਸਤੀ ਦੀ ਸੀਮਤ ਰੇਟ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਸਖਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ ਵਧੇਰੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬੁਕਲਲੈਂਡ ਐਸ., ਡੀ. ਐਡਰਸਨ, ਕੇ. ਬਰਨਹੈਮ, ਅਤੇ ਜੇ. ਲੋਕ, ਡਿਸਟੈਨਸ ਸੈਂਪਲਿੰਗ: ਐਸਟਮੇਟਿੰਗ ਐਕਸਬੈਂਡੈਂਸ ਆਫ ਬਾਇਓਲੋਜੀਕਲ ਆਬਾਦੀ, ਚੈਪਮਾਨ ਐਂਡ ਹਾਲ, ਲੰਡਨ, 1993.

ਬੁਕਲਲੈਂਡ ਐਸ., ਡੀ. ਐਡਰਸਨ, ਕੇ. ਬਰਨਹੈਮ, ਜੇ. ਲਾਏਕ, ਡੀ. ਬੋਰਚਰਜ਼, ਅਤੇ ਐੱਲ. ਥਾਮਸ, ਇੰਟਰੈਸੈਂਸ ਆਫ ਡਿਸਟੈਨਸ ਸੈਂਪਲਿੰਗ, ਆਕਸਫੋਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 2001.

## ਡਾਟਾ ਮਾਇਨਿੰਗ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਡਿਸਕਵਰੀ

ਡੇਟਾ ਦੇ ਪਹਾੜ ਵਿੱਚ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਖੋਜਣਾ ਹੈ? ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਤਰਤੀਬ ਨੂੰ ਬੇਪਰਦ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸੰਗਠਨਾਤਮਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਲੁਕੇ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਖੋਜ ਡਾਟਾ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਿਸਥਾਰ ਲਈ ਡੇਟਾਬੇਸ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਖੋਦੇ ਤੱਕ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਖੋਜ ਲਈ ਸਟ੍ਰਕਚਰਡ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਧਨ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਹੈ.

ਡਾਟਾ ਵੇਅਰਹਾਊਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼ ਬਿਜ਼ਨਸ-ਨਾਜ਼ੁਕ ਬਣ ਗਏ ਹਨ. ਡੇਟਾ ਮਾਇਨਿੰਗ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀਆਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੱਡੀਆਂ ਰਿਪੋਜ਼ਟਰੀਆਂ ਤੋਂ ਹੋਰ ਵੀ

ਇਸ਼ਾਰਾ ਦੀ ਪਾਠ ਨੂੰ ਸੰਪੂਰਨ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ



ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਸਕੂਚਿਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਆਨ-ਲਾਈਨ ਡਾਟਾ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕੱਢਣ ਲਈ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਅੰਕੜਿਆਂ, ਗਿਆਨ, ਪੈਟਰਨ ਮਾਨਤਾ, ਮਸ਼ੀਨ ਸਿਖਲਾਈ, ਡਾਟਾ ਵਿਜ਼ੁਅਲਤਾ, ਆਪਟੀਮਾਈਜੇਸ਼ਨ, ਅਤੇ ਉੱਚ-ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਸਮੇਤ ਕਈ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਗਿਆਨ ਕੱਢਣ ਦੀ ਚੁਣੌਤੀ ਆਮ ਹਿੱਤਾਂ ਦੀ ਹੈ।

ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾ ਸਮਗਰੀ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ "ਮੋਰਾ" ਤੇ ਸਹੀ ਨੈਟਵਰਕ ਸੈਟ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਤਕਨੀਕਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੇਸ-ਆਧਾਰਿਤ ਤਰਕ, ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਡਾਟਾ ਵਿਜ਼ੁਅਲਤਾ, ਅਸਪਸ਼ਟ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਨਾਰੀਅਲ ਨੈਟਵਰਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰੰਪਰਾਗਤ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਉਚਿਤ ਡਾਟਾ ਸੈਟ ਵਰਤ ਕੇ ਟੈਸਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਹਾਲਾਂਕਿ ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਇਸ ਗੱਲ ਨਾਲ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜਦੋਂ ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਨਤੀਜੇ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਐਡ ਹੋਕ, ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਖੋਜੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਗਿਆਨ ਕੱਢਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਫਾਸਟ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ, ਸਸਤੇ ਭੰਡਾਰਣ ਅਤੇ ਬਿਹਤਰ ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਦਿਨੋ ਦਿਨ ਸੌਖਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੁਪਰਮਾਰਕਿਟ ਖਰੀਦਣ ਦੇ ਪੈਟਰਨਾਂ ਤੋਂ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਹਿਸਟਰੀਜ਼ ਤੱਕ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਉਪਯੋਗੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਪਰੇਸ਼ਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਹੁਨਰਮੰਦ ਮਾਰਕਿਟਰਾਂ ਲਈ, ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਕੀਮਤ ਦੇ ਜਿੰਨਾ ਹੋ ਸਕੇ ਅਸਲ ਖਣਿਜ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਖੋਦ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਪਾਰਕ ਜਾਂ ਮਾਰਕੀਟ ਸਬੰਧਤ) ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਪੈਟਰਨਾਂ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਸੰਬੰਧਾਂ ਲਈ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਰ ਡਾਟਾ ਦੇ ਨਵੇਂ ਸਬਸੈੱਟਾਂ ਲਈ ਖੋਜੇ ਗਏ ਪੈਟਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਖੋਜਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪੜਾਅ ਹਨ: ਖੋਜ, ਮਾਡਲ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਜਾਂ ਪੈਟਰਨ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ, ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ / ਜਾਂਚ

ਰਵਾਇਤੀ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਖਣਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ "ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ" ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੀ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਗੈਰ-ਸੰਬੰਧਤ ਰਿਸ਼ਤੇ ਲੱਭਣ ਲਈ ਸੀ।

ਵੱਡੀਆਂ, ਮਲਟੀਵੈਰਏਟ ਡੇਟਾ ਸੈਟਾਂ ਦੇ ਭੰਡਾਰਣ ਨੂੰ ਆਯੋਜਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾ ਵੇਅਰਹਾਊਸਿੰਗ ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਸੁਵਿਧਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਹੁਣ ਇੱਕ ਅਸਪਸ਼ਟ ਸ਼ਬਦ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਤੱਤ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਲਈ ਆਮ ਹੈ "ਵੱਡੀਆਂ ਕੰਪਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਡੇ ਡੇਟਾ ਸੈੱਟਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਮਾਡਲਿੰਗ" ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਵੱਡੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੋਂ ਲੁਕਵੇਂ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਮੈਨੇਜਰ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰਨ ਲਈ "ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕੱਲ੍ਹ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਜ਼ਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਅਨੁਸਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।" ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਸਾਧਨ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਰੁਝਾਨਾਂ ਅਤੇ ਵਿਵਹਾਰਾਂ ਦੀ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਾਰੋਬਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ, ਗਿਆਨ-ਅਧਾਰਤ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਸਾਧਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮੁਹੱਈਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਪਿਛਲੇ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਪਰੇ ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਚਾਲ ਦੁਆਰਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਵੈਚਲਿਤ, ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ। ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਉਹਨਾਂ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਰਵਾਇਤੀ ਤੌਰ ਤੇ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮਾਂ ਬਰਬਾਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਡਾਟਾ ਖਣਨ ਸੰਦ ਲੁਕੇ ਹੋਏ ਪੈਟਰਨਾਂ ਲਈ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਖਾਂਦੇ ਹਨ, ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੱਭਣ ਲਈ ਜੋ ਮਾਹਰ ਨੂੰ ਮਿਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਮੀਦਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਹੈ।

ਡਾਟਾ ਖਨਨ ਤਕਨੀਕਾਂ ਮੌਜੂਦਾ ਸਾੱਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਪਲੇਟਫਾਰਮਾਂ ਤੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਮੌਜੂਦਾ ਸ੍ਰੋਤਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਉਤਪਾਦਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਔਨਲਾਈਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਚ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਲਾਂਇਟ-ਸਰਵਰ ਜਾਂ ਪੈਰਲਲ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤੇ, ਡਾਟਾ ਖਣਨ ਸੰਦ ਵਿਸ਼ਾਲ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਗਾਹਕ ਜਾਂ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਕੋਫੀ ਬ੍ਰੈਕ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਫਿਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਜਿਵੇਂ ਕਿ, "ਮੇਰੇ ਅਗਲੇ ਪ੍ਰਚਾਰ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਗਾਹਕ ਜਿਆਦਾਤਰ ਜਵਾਬ ਦੇਣਗੇ ਮੇਲਿੰਗ, ਅਤੇ ਕਿਉਂ?"

ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿੱਚ ਗਿਆਨ ਖੋਜ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਉਦਯੋਗਾਂ ਦੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਡੇਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਦਮ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਬਿਜਨਸ ਕਮਿਊਨਿਟੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਖੁਸ਼ੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਡੋਮੇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਇੱਕ ਸਰਗਰਮੀ ਲਈ ਲੇਬਲ ਹੈ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਨਵੇਂ ਅਤੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਗਿਆਨ ਦੇ ਸੰਜੋਗ ਦੇ ਅਧਾਰ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਅਤੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਡਾਟਾ-ਸੈਟ ਵਰਤਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗਿਆਨ

ਨਵੇਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡੇਟਾ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲੁਕੇ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਲਈ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਗਿਆਨ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਬੰਧਤ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਿਆਨ ਖੋਜ ਇਕ ਟੀਚਾ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਹੱਲ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਗਿਆਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਗਿਆਨ ਦੀ ਖੋਜ ਸ਼ਾਇਦ ਇਕ ਕਾਰਜ ਵਜੋਂ ਦੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰਜ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਸਰੇ ਮਨੁੱਖੀ ਫੈਸਲੇ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਹ ਕਾਰਜ ਕਾਰਜਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਭਾਰੀ ਪੁਨਰ-ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਰਚਨਾਤਮਕ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਮਾਡਲਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ। ਇਸ ਸੰਦਰਭ ਯੰਤਰਿਕ ਵਿੱਚ, ਜਾਂ ਪਹਿਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਧਾਰਿਤ, ਮਾਡਲਾਂ ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਮਾਡਲ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ:

1. ਡਾਟਾ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ। ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਡੇਟਾ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕੁਝ ਹੋਰ ਜਾਂ ਘੱਟ ਸਹੀ ਰੂਪ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਸਾਧਨ ਚੋਣ ਮਾਡਲਿੰਗ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਿਮੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇਣ ਲਈ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਸਾਧਨ ਚੁਣੇ ਗਏ ਹਨ।
3. ਸੰਕਲਪ ਮਾਡਲਿੰਗ ਮਾਡਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਰਿਐਕਟਰ, ਇੱਕ ਪਾਵਰ ਜਨਰੇਟਰ ਜਾਂ ਸਮੁੰਦਰੀ ਬਰਤਨ, ਪਹਿਲੀ ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੰਪਾਰਟਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।
4. ਮਾਡਲ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਸਿਸਟਮ ਮਾਡਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਕਸਰ, ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ; ਹਾਲਾਂਕਿ, ਉਪਰੋਕਤ ਚੁਣੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ, ਇੱਕ ਗਰਾਫੀਕਲ ਬਲਾਕ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ (ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਰਸਮੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ) ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
5. ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਥਾਪਨਾ ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਨੂੰ ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਆਮ ਪਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸਮੀਕਰਨ-ਅਧਾਰਿਤ ਮਾਡਲਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫੀਕਲ ਬਲਾਕ-ਅਨੁਕੂਲ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੱਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।
6. ਤਸਦੀਕ ਮਾਡਲ ਦੀ ਸਥਾਪਨਾ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿਚ ਮਾਡਲਰ ਦੇ ਇਰਾਦੇ ਨੂੰ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਲਈ ਤਸਦੀਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਅਸਲ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।
7. ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਾਜਬ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੁੱਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਜਾਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਅੰਕਤਮਕ ਹੱਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਡੀਬੱਗ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।
8. ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਸਿਮੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਕੁਝ ਸੰਦਰਭ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਹਨ, ਆਦਰਸ਼ਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ।
9. ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਮਾਡਲ, ਅਤੇ ਸਿਮੂਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੌਰਾਨ ਮਾਡਲ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣੀਕਰਣ ਅਤੇ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਦਾ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
10. ਮਾਡਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਇਹ ਮਾਡਲ ਕੁਝ ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੋਰ ਮਾਡਲ ਕਿਸਮਾਂ ਲਈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਰੀਅਲ ਨੈਟਵਰਕ ਮਾਡਲ ਜਿੱਥੇ ਡੈਟਾ-ਡੌਲੀਇੰਸਡ ਗਿਆਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੁਝ ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਸੰਕਲਪ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪੜਾਅ ਵਰਗੇ ਕੁਝ ਕੰਮ, ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਮਾਡਲ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਕੰਟਰੋਲ, ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਅਤੇ ਨੁਕਸ ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਤਸ਼ਖੀਸ ਹਨ। ਅੱਜ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਕਮੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਇੱਕ ਕਾਲੀ-ਬੌਕਸ ਮਾਡਲ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਤੇ ਪਹਿਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸੀਮਿਤ ਸਮਰੱਥਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ ਸਕੀਮਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕ ਆਧਾਰ ਮੁਹੱਈਆ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਦੋ ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ ਸਕੀਮਾਂ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਉਜਾਗਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਇਹ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਕ ਮਸ਼ੀਨੀ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਬਲੈਕ ਬਾਕਸ ਮਾਡਲ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪੀ.ਏ.ਏ. ਦੂਜਾ, ਨਿਰੰਤਰ ਅਤੇ ਵਿਲੱਖਣ ਨਿਯੰਤਰਣ ਨਿਵੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੇਸ ਦੇ ਦੋ-ਟੈਂਕ ਦਾ ਉਦਾਹਰਨ। ਇਸ ਵਿਅੰਗਕ ਕੇਸ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਤਰੀਕੇ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੇ ਸਾਧਨ ਸਮਝੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਅਰਥਾਤ, ਕਿਸੇ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ

ਵਿਭਿੰਨ ਗਿਆਨ ਆਧਾਰ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ. ਅੱਜ ਮਿਆਰੀ ਅਭਿਆਸ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਲਗਪਗ ਕੋਈ ਵੀ ਢੰਗ ਅਤੇ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਵੱਡੇ ਸਮਕਾਲੀ ਡਾਟਾ-ਸੈਟਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਕੋ ਸਮਕਾਲੀ ਡਾਟਾ-ਸੈਟ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਉਦਾਹਰਣ ਇੱਕ ਕੈਮੀਕਲ ਰਿਐਕਟਰ ਦੇ ਇੰਸਟ੍ਰੂਮੈਂਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਦੀ ਫਰੇਮ ਤੇ ਕੁਝ ਸਿਸਟਮ, ਜਿਵੇਂ, ਤਾਪਮਾਨ, ਦਬਾਅ, ਅਤੇ ਰਚਨਾਵਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ-ਸੀਰੀਜ਼ ਡੇਟਾ ਹੈ. ਜੇਕਰ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਸੁਭਾਅ ਦੀ ਪਾਠਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪਲਾਂਟ ਦੇ ਅਮਲੇ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਡਾਟਾ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਗਿਆਨ ਦੀ ਖੋਜ, ਅਤੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਅਤੇ ਪਛਾਣ ਵਿਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਆਧਾਰ ਬਣਾਏਗਾ. ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿ ਗਿਆਨ ਖੋਜ ਤੋਂ ਸੰਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ, ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ ਅਤੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਨਿਦਾਨ ਦੇ ਅੰਦਰ-ਅੰਦਰ ਅਤਿ-ਆਧੁਨਿਕ ਸਮਗਰੀ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਮਾਰਕੋ ਡੀ., ਮੈਟਾ ਡਾਟਾ ਰਿਪੋਜ਼ਟਰੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ: ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਜੀਵਨਸਾਥੀ ਗਾਈਡ, ਜੌਨ ਵਿਲੇ, 2000.

ਬਰੂਇਜ਼ਿੰਗਮ ਬੀ, ਡਾਟਾ ਮਾਇਨਿੰਗ: ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ, ਤਕਨੀਕ, ਟੂਲਜ਼ ਅਤੇ ਟ੍ਰੈਂਡਸ, ਸੀਆਰਸੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1998.

ਵੈਸਟਫੈਲ ਸੀ., ਟੀ. ਬਲੈਕਟਨ, ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ ਸੋਲਯੂਸ਼ਨਜ਼: ਰੀਅਲ-ਵਿਸ਼ਵ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਢੰਗ ਅਤੇ ਸੰਦ, ਜੌਨ ਵਿਲੀ, 1998.

## ਨਿਊਰਲ ਨੈਟਵਰਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਨਕਲੀ ਨਾਰੀਅਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵੱਡੇ ਡੈਟਾਬੇਸਾਂ ਦੇ ਪੈਟਰਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਸਥਾਪਿਤ, ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸੰਦ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਇੰਟਰਪੋਲੇਸ਼ਨ, ਵਰਗੀਕਰਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਸਾਬਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਰੋਬਾਰਾਂ ਅਤੇ ਵਿੱਤੀ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ.

ਕਲਾਸੀਕਲ ਪਹੁੰਚ ਫੀਡਪਰਵਾਰਡ ਨਿਊਰਲ ਨੈਟਵਰਕ ਹਨ, ਬੈਕ-ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਦੁਆਰਾ ਸਿਖਲਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਕਸਿਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤਕਨੀਕ ਬਣਦੇ ਹਨ. ਮੁੱਖ ਕਦਮ ਇਹ ਹਨ: ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਪ੍ਰੋਸੈਸ, ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਉਚਿਤ ਚੋਣ, ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਪੋਸਟਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ, ਅਤੇ ਗਲੋਬਲ ਰਣਨੀਤੀ ਦਾ ਅੰਤਮ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ. ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਡੇਟਾ ਮਾਈਨਿੰਗ, ਅਤੇ ਸਟਾਕ ਮਾਰਕੀਟ ਦੀਆਂ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀਆਂ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਸੁਰਮਾਨ ਜੇ., ਪੈਟਰਨ ਵਰਗੀਕਰਣ: ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਅਤੇ ਨੈਰੋਲ ਪ੍ਰਵਾਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਦ੍ਰਿਸ਼, ਜੌਨ ਵਿਲੇ ਐਂਡ ਸਨਜ਼, 1996.

## ਬਾਏਜ਼ ਅਤੇ ਐਪਰੀਕਲ ਬਾਏਜ਼ ਵਿਧੀਜ਼

Bayes ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤਕ Bayes (ਈ.ਬੀ.) ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਠੀ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਭਾਗਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ੇਅਰਡ ਮਾਡਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੋਨਾਂ ਲਈ ਕੁਸ਼ਲ ਅਨੁਪਾਤ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਕਈ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪੜਤਾਲਾਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਆਦਰਸ਼ ਵਿਵਸਥਾ ਹਨ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਛੋਟੀਆਂ ਆਬਾਦੀਆਂ ਜਾਂ ਘੱਟ ਦਰਾਂ ਕਾਰਨ ਕਾਊਂਟੀ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿਮਾਰੀ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਅਸਥਿਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ. ਅੰਸ਼ਕ ਪੁਲਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਅਗਾਂਹਵਧੂ ਕਾਊਂਟਾਂ ਤੋਂ 'ਉਧਾਰ ਲੈਣ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ' ਹਰੇਕ ਕਾਊਂਟੀ ਲਈ ਵਧੀਆ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ Bayes / ਪ੍ਰਯੋਜਿਕ Bayes ਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਵਿਧੀਬੱਧ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੰਪਿਊਟ ਵਿੱਚ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਤਰੱਕੀ ਅਤੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਯੋਗਤਾ, ਬਾਇਸੇਸਨ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਗੀਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ.

ਆਧੁਨਿਕ ਮਾਰਕੋਵ ਚੇਨ ਮੋਂਟੇ ਕਾਰਲੋ (ਐੱਮ.ਸੀ.ਐੱਮ.ਸੀ.) ਗਣਨਾ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੇਈਜ਼ ਅਤੇ ਈ.ਬੀ. ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ ਦੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਢੁਕਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਬਾਇਸੇਸ ਅਤੇ ਈ.ਬੀ. ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਚੰਗੇ frequentist ਅਤੇ Bayesian ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ. ਇਹ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਉੱਚਿਤ ਅਤਿ-ਆਧੁਨਿਕ ਮਾਡਲ ਸੈਟਿੰਗਾਂ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਲੰਬਿਤ ਡੇਟਾ ਜਾਂ ਸਪੋਟੋ-ਟਾਈਮੋਰਲ ਮੈਪਿੰਗ ਮਾਡਲਾਂ) ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ MCMC ਦੁਆਰਾ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇੱਕ ਬੇਇਸਾਈਅਨ ਮਾਡਲ ਅਕਸਰ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਵਿਵਹਾਰਕ ਪਹੁੰਚ ਪਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਡਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬਰਨਾਡੇ ਜੇ., ਅਤੇ ਏ. ਸਮਿਥ, ਬਾਇਸਿਸ ਥੀਓਰੀ, ਵਿਲੇ, 2000.

ਕਾਰਲਿਨ ਬੀ, ਅਤੇ ਟੀ. ਲੁਈਸ, ਬਾਏਜ਼ ਅਤੇ ਐਪਰੀਕਲ ਬੇਈਸ ਮੈਥਡਜ਼ ਫਾਰ ਡੇਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਚੈਪਮੈਨ ਅਤੇ ਹਾਲ, 1996

ਕਾਂਗਨ ਪੀ., ਬਾਇਸਿਆਨ ਸਟੇਟਿਸਟਿਕਲ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਵਿਲੇ, 2001.

ਪ੍ਰੈਸ ਐਸ., ਅਤੇ ਜੇ. ਤਨੂਤ, ਵਿਗਿਆਨਕਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟਤਾ ਅਤੇ ਬਾਇਸੀਅਨ ਪਹੁੰਚ, ਵਿਲੇ, 2001. ਇਤਿਹਾਸ ਦੇ ਮਹਾਨ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸੰਬੰਧੀ ਬਾਯੀਸੀਅਨ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋਏ.

## ਮਾਰਕੋਵੀਅਨ ਅਤੇ ਮੈਮੋਰੀ ਸਿਧਾਂਤ

ਮੈਮੋਰੀ (ਐਮ) ਬਿਊਰੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਮੈਮੋਰੀ ਇਵੈਂਟਾਂ ਦੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਵਿਚ, ਘਟਨਾਵਾਂ ਜੋ ਮਾਰਕੋਵ ਦੀਆਂ ਚੋਣਾਂ / ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ 1 ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਜਾਂ ਜੋ ਸਮਾਂ-ਸੁਤੰਤਰ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਹੈ ਅੰਤਰਾਂ (ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਥਿਰ - 1 ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ, ਪਰ 0 ਸਮੇਤ ਹੋਰ ਸਥਿਰ ਅਕਸਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ) ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦ ਬਾਇਸੇਨ ਮਾਰਕੋਵ ਦੀਆਂ ਚੋਣਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਐਂਡ ਐਮ ਈਵੈਂਟਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ (ਵਰਟਾਇਟਿਡ) ਅਤੇ ਸਬਕ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਬਾਅਦ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਿਸਕੋਲਾਸਟਿਕ ਸਾਮੱਗਰੀ ਤੋਂ ਮਨੁੱਖੀ ਮੈਮੋਰੀ ਰਾਹੀਂ ਆਰਥਿਕ / ਵਿੱਤੀ / ਜੈਵਿਕ ਮੈਮੋਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੱਕ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ. ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਉ ਇਸ ਦੇ ਆਪਣੇ ਹੀ simplifications (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਰੋਂ ਦੀ ਲੜੀ ਰਕਮ ਖਾਸ ਆਸਾਨੀ) ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਕਨੀਕੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਗੁਣਾ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ (Volterra ਅਟੁੱਟ ਅਤੇ ਅਟੁੱਟ ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਉ, ਅਰਥਾਤ ਕੋਨਵੋਲੁਸ਼ਨ ਉਤਪਾਦ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਹੀ ਵਿਆਪਕ ਮੈਮੋਰੀ' ਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਨਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੈ generalizes -ਵੱਖਰੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ, ਆਦਿ). ਵੋਲਟਰਰਾ ਸਮੀਕਰਨਾਂ, ਹੱਲ ਹੋਣ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਆਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਅੰਕੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ / ਅੰਡਰਿਮਟੇਸ਼ਨ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਜਿਵੇਂ ਮੁੱਖ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿੱਥੇ (ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ / ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਵਿੱਚ) ਦੇਖਣਾ ਹੈ ਕੁੰਡਲਜ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਰਲਤਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਆਮ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਸਰਲੀਕਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਡਵਾਂਸਡ ਫੋਇਰ ਟ੍ਰਾਂਸਮੇਂਟ ਅਤੇ ਲਾਪਲੇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ.

ਮੈਮੋਰੀ ਬਿਊਰੀ ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਲੜੀ ਵਿਚ ਐਡਮੀਟਿਵ ਪ੍ਰਾਪਰਟੀ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਕ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗੁਣਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਆਮ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਧੀਵਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮਤਲਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਕਿ ਉਹ ਸਾਰੇ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਵਰਤ ਰਹੇ ਹਨ. ਕੋਈ ਵੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪੜਾਅ ਵਿਚ ਮਿਆਰੀ ਸਮਾਂ-ਸੀਮਾ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਦੇ ਕਰਾਸ-ਡੈਮੋਸਟਰਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (ਸੀਟੀਏਏ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅੱਗੇ ਵਧੋ. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਮਾਡਲ  $y = af(x) - bg(z) + ch(u)$  ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ  $f, g, h$  ਕੁਝ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਨ ਅਤੇ  $x, z, u$  ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਆਜ਼ਾਦ ਵੇਰੀਬਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਬੀ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਘਟਾਓ (-) ਅਤੇ (ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ) ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਅਤੇ (ਸੰਕੇਤਕ) ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੋ, ਜਿੱਥੇ  $a, b, c$  ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸਥਿਰ ਹਨ. ਵੇਰੀਏਬਲ  $y$  ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਵਾਈਲੇਬਲ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਨਾ ਸਿਰਫ  $f, g$ , ਅਤੇ  $h$  ਪ੍ਰਭਾਵ / ਕਾਰਨ  $y$  ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪਰ  $G$  ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤਕ  $f$  ਅਤੇ  $h$  ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਿੰਦਾ ਹੈ. ਦਰਅਸਲ, ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਇਸ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਣਵਾਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ. ਇਹ ਸਾਰੇ ਇਸ ਕੇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਫੰਕਸ਼ਨ  $f, g, h$  ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੇਰੀਏਬਲ, ਜਿਵੇਂ,  $f(x, w), g(z, t, r)$  ਆਦਿ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ.

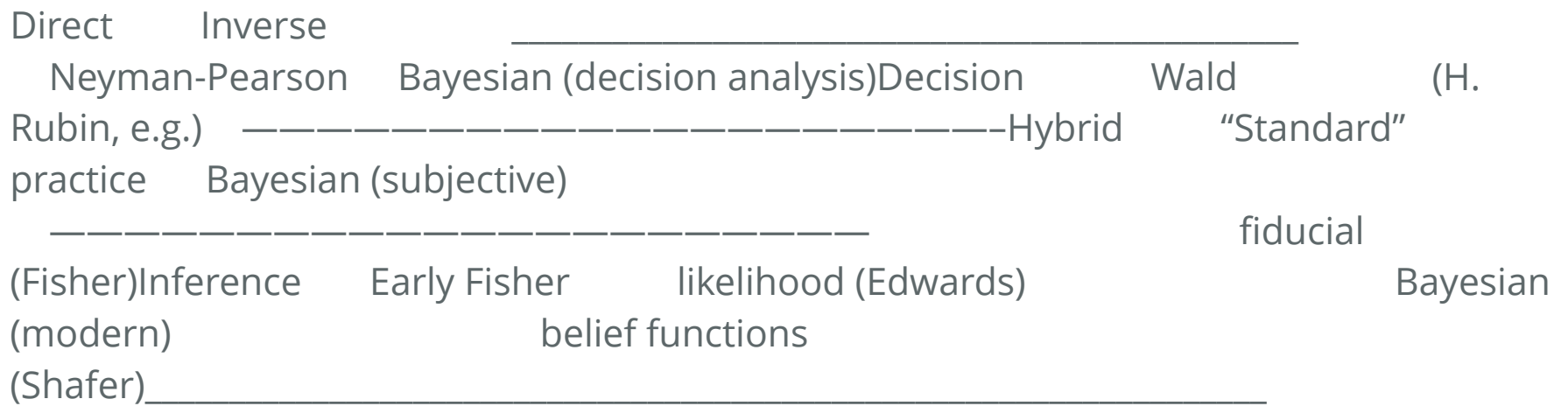
ਕੋਈ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਲਟਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਜੇ ਕੋਈ ਸੋਚਦਾ ਹੈ ਕਿ ਫੈਰਮ  $g$  ਅਤੇ  $h$  ਅਤੇ  $y$  ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹ  $h$  ਅਤੇ  $g$  ਸਿਰਫ  $y$  ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਹੀਂ, ਫਿਰ ਉਪਰੋਕਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $y$  ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਜੇ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧਾਰਾ ਦੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਸੀਰੀਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਜਣ ਵਿੱਚ ਅਸਫਲ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ. ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ, ਮਾਰਗ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ Lisrel ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ-ਘੱਟ ਵਰਗ ਵੀ ਇੱਕ  $\hat{C}, -\hat{E} \text{ causal}$  ਹੈ ਕਰਨ ਦਾ ਦਾਅਵਾ 'ਕਾਬਲੀਅਤ ਹੈ, ਪਰ ਸਿਰਫ  $\hat{a}, -\hat{E} \text{ freezing } \hat{C} \hat{a}$  ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਅਰਥ ਵਿਚ' ਇੱਕ  $\hat{C}, -\hat{E}$  ਆਜ਼ਾਦ ਵੇਰੀਏਬਲ ਇਸ ਲਈ-ਕਹਿੰਦੇ  $\hat{E} \text{ givens}$  'ਅਤੇ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਅਰਥਾਂ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ  $y$  ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ. ਅਸਲ ਵਿਚ, Bayesian ਸੰਭਾਵਨਾ / ਅੰਕੜੇ ਨੂੰ ਢੰਗ ਅਤੇ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਢੰਗ ਵਰਗੇ  $y / x$  ਅਤੇ  $y$  ਵਰਗੇ ਅੰਤਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਵਰਤਣ -  $X +$  ਆਪਣੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ 1, ਅਤੇ ਵਿੱਚ Bayesian ਮਾਡਲ  $X$  ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਪਰ ਵਿੱਚ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਮਾਡਲ  $X$  ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵੇਖਦਾ ਹੈ, ਜੇ,

ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਕਿ Bayesian ਮਾਡਲ ਉੱਡਾ  $x = 0$  (ਕਿਉਂਕਿ 0 ਨਾਲ ਵੱਡਿਆ ਅਸਭਵ ਹੈ, The ਜ਼ਰ ਸਗਾ ਸਫ਼ ਤੇ ਜਾਓ) ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਵੀ ਦੇ ਨੇੜੇ  $x = 0$  ਦੇ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਦੇ ਮੁੱਦੇ ਭਾਰੀ ਵਾਧਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਹੈ – ਠੀਕ ਠੀਕ ਨੇੜੇ ਦੁਰਲੱਭ ਘਟਨਾਵਾਂ. ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਨ ਐਮ ਬਿਊਰੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ / ਜ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ / ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਸਫਲ ਹੈ, ਜਦਕਿ Bayesian ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਧਾਰਾ ਢੰਗ ਲਈ ਵਾਰ-ਵਾਰ / ਆਮ ਅਤੇ / ਜ ਘੱਟ ਪ੍ਰਭਾਵ (ਵੀ ਸੁਤੰਤਰ) ਅਤੇ / ਜ ਘੱਟ ਨਿਰਭਰਤਾ ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਵੀ ਨਾਲ ਨਾਲ ਕੰਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹੈ .

**ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:**

Kursunuglu ਬੀ, ਸ Mintz, ਅਤੇ ਏ Perlmutter, ਮਾਤਰਾ ਗੰਭੀਰਤਾ, ਗਰੂਤਾ ਦੇ ਜਰਨਲਾਇੰਡ ਵਥਊਰੀ, ਅਤੇ Superstring ਵਥਊਰੀ ਆਧਾਰਿਤ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਕਲਯੂਵਰ ਅਕਾਦਮਿਕ / Plenum, ਨਜੂ ਯਾਰਕ ਤੱਕ 2000.

**ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਢੰਗ**



ਸਿੱਧੇ ਸਕੂਲਾਂ ਵਿਚ, ਪ੍ਰੋ.ਆਰ. (ਡਾਟਾ | ਅਨੁਮਾਨ) ਵਰਤਦਾ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁਝ ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਿਤ ਨਮੂਨਾ ਵੰਡ ਤੋਂ, ਪਰੰਤੂ ਉਲਟ ਸੰਭਾਵਨਾ, ਪ੍ਰੈਜ (ਅਨੁਮਾਨ) ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਗਣਿਤ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਤ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ. ਉਲਟ ਸਕੂਲ ਅੰਤਰੀਵ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਅੰਤਿਮ ਰੂਪਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵੀਤਾਵਾਂ (ਬੇਸੋਅਨ ਸਕੂਲ) ਜਾਂ ਕੁਝ ਹੋਰ (ਫਿਸ਼ਰ, ਐਡਵਰਡਜ਼, ਸਫ਼ਰ).

ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਕਾਰਵਾਈ ਦੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਅਭਿਆਸ, ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਉਪਯੋਗਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼; ਅੰਦਾਜ਼ਾ-ਅਧਾਰਿਤ ਢੰਗਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਾਰਵਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇੱਕ ਟੀਚਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ.

“ਹਾਈਬ੍ਰਿਡ” ਲਾਈਨ ਨੂੰ “ਪਖਾਨਾ” ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਧੇਰੇ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ – ਇਹ ਵਿਧੀਆਂ ਕੁਝ ਫੈਸਲਾਕੁਨ ਚਰਚਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਇਫੂਫੈਡਰ ਵਾਕ ਤੁਰਦੀਆਂ ਹਨ.

ਫਿਸ਼ਰ ਦੀ ਫਾਈਡੂਅਲ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ, ਪਰ ਆਧੁਨਿਕ ਸਹਿਮਤੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਾਜਬੀਅਤ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ

ਹੁਣ ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ, ਕੁਝ ਕਲਪਨਾਵਾਂ ਦੇ ਤਹਿਤ, ਕੁਝ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਸਕੂਲਾਂ ਨੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰੋ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਲਗ ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਜਾਇਜ਼ ਠਹਿਰਾਓ. ਕੁਝ ਸੋਚਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਥੱਕ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਜਾਂ ਅਵਿਵਹਾਰਕ ਹੈ. ਤਿੰਨ ਕਾਰਣਾਂ ਕਰਕੇ ਕੋਈ ਵੀ ਅਸਹਿਮਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ:

ਪਹਿਲਾਂ, ਗਣਨਾ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਜਾਇਜ਼ ਠਹਿਰਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹਿਸਾਬ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਦਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਦੂਜਾ, ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਸਿਖਾਉਣਾ ਸੌਖਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਤਲਬ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ (ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਮਿਆਰੀ ਅਭਿਆਸ ਕਰਨਾ ਸਿਖਾਉਣਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ); ਅਤੇ ਤੀਸਰੀ, ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿਚ ਜੋ ਵੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ਜਾਂ ਲਗਭਗ ਇਸ ਲਈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਹ ਦੂਸਰਿਆਂ ਲਈ ਭਾਰੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਬੇਈਸ਼ਾਈਅਨ ਯੂਜ਼ ਨਾਲ ਮਸ਼ਕਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪੁਰਾਣੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਸੰਕਠੀ ਵੰਡ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅੰਸ਼ਿਕ

ਵਿਸ਼ਵਕੋਸ਼ਿਕਤਾ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸੋਧ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਦਾ ਅਭਿਆਸ ਨੂੰ ਸੰਭਵ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਭਿਆਸਕਾਰੀ ਅਗਿਆਨਤਾ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਧੀਨ ਵਾਜਬ ਹੋਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬੱਧਤਾ ਦਾ ਵਧੇਰੇ ਹੈ। (ਇਨਫੋਰੈਂਸ, ਉਲਵਰ) ਸੈਲ ਵਿਚ ਅਛੱਕਵੀਂ ਅਗਿਆਨਤਾ ਦੇ ਵਿਕਲਪਕ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧਾਂ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਇਸ ਮੁਸ਼ਕਲ ਤੋਂ ਬਚਣ ਦੀ ਹਰ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਐਡਵਰਡਸ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਸਮਰਥਨ ਦੇ ਇੱਕ ਉਪਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਧਾਰਣ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਲੌਗਰਿਦਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੁਰਾਣੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਰਥਨ (ਲਾਗ ਸੰਭਾਵਨਾ) ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਇੱਕ ਫਲੈਟ ਸਹਾਇਤਾ ਪੂਰਨ ਅਗਾਛਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਥਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸੰਭਾਵਤ ਢੰਗ "ਮਿਆਰੀ" ਅਭਿਆਸ ਤੋਂ ਭਾਰੀ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਤਿੱਖੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਫੈਲਣ ਵਾਲੀ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਹੈ।  $H_0: X \sim N(0, 100)$  [ਵਿਸਥਾਰ] ਅਤੇ  $H_1: X \sim N(1, 1)$  [ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ 10 ਗੁਣਾ ਛੋਟਾ]] ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਮਿਆਰੀ ਢੰਗਾਂ ਵਿਚ, ਐਕਸ = 2 ਨੂੰ ਅਣਡਿਊਨੋਗਸਟਿਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਈ ਪੂਰਣ ਪੂਛ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਨ ਦੀ ਅੰਤਰਾਲ (ਜਾਂ ਖੇਤਰ) ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ  $X = 2$   $H_0$  ਨਾਲ ਅਸੰਗਤ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ  $H_1$  ਦੁਆਰਾ ਵਿਖਿਆਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ - ਸੰਭਾਵਤ ਅਨੁਪਾਤ  $H_1$  ਦੇ ਪੱਖ ਵਿੱਚ 6.2 ਹੈ ਐਡਵਰਡਸ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਵਿੱਚ,  $H_1$  ਕੋਲ  $H_0$  ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਸਮਰਥਨ, ਮਾਤਰਾ ਲਾਗ  $(6.2) = 1.8$  ਹੋਵੇਗਾ। (ਜੇ ਇਹ ਸਿਰਫ ਦੋ ਅਨੁਮਾਨ ਸਨ, ਤਾਂ ਨੋਮੈਨ-ਪੀਅਰਸਨ ਲੇਮਮਾ ਸੰਭਾਵਤ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਅਗਵਾਈ ਕਰੇਗਾ, ਪਰ ਐਡਵਰਡਸ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਧੇਰੇ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹਨ।)

ਮੈਂ ਸੰਭਾਵੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਵਕਾਲਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ। ਮੈਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਕਲਪਾਂ ਬਾਰੇ ਲੰਮੀ ਚਰਚਾ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਫਾਇਦੇ ਸਾਂਝੇ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਗਲਤੀ ਹੈ। ਉਹ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਹਨ (ਵਰਤਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਜੈਨੇਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ) ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਦੇ ਇੱਕ ਸਾਵਧਾਨੀ ਅਤੇ ਗਹਿਰਾਈ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹਨ।

### ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ?

ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੁਤੰਤਰ ਸਰੋਤਾਂ ਤੋਂ ਡਾਟਾ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਠੀ ਕਰਨ ਦੀ ਕਲਾ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇਕ ਆਮ ਟੀਚਾ ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਹਨ। ਐਸਟੋਨੀਮੀ, ਐਗਰੀਕਲਚਰ, ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਅਤੇ ਸੋਸ਼ਲ ਸਾਇੰਸਜ਼, ਅਤੇ ਐਨਵਾਇਰਨਮੈਂਟਲ ਸਾਇੰਸ ਵਰਗੇ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ। ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਇਹ ਵਿਸ਼ਾ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਪਿਛਲੇ 20 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ।

ਇੱਕ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇੱਕ ਕੁੱਲ RESULT ਦੇਣ ਲਈ RESULTS ਦੇ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਜੋ ਕਿ (ਸੰਭਵ ਤੌਰ) ਵਿਆਪਕ ਅਤੇ ਵੈਧ ਹੈ।

1. a) ਖ਼ਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਸ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵੱਡੇ, ਇੱਕ ਸੰਯੁਕਤ, ਨਮੂਨੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡੇ ਹੋਣ ਦਾ ਬਹਾਨਾ ਕਰ ਕੇ ਚੰਗੀ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅ) ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾ ਵੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਲਈ ਵਾਧੂ ਪਾਵਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ: ਇਸਦੇ ਬਜਾਏ, ਇਹ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪੜ੍ਹਾਈ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਦੇਖਣਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਸੱਚਮੁੱਚ ਯਕੀਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ "ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ" ਆਮ "ਮੈਟਾ" ਅਧਿਐਨ ਇਕਸਾਰਤਾ ਲਈ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜਿਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ

### ਹੋਰ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ:

1. ਖੋਜ / ਡਾਟਾ ਸਾਹਿਤ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ
2. ਇੱਕ ਨੇ ਇਹ ਸਾਹਿਤ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਵਾਨਤ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਇਕੱਠੀਆਂ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ (ਨੋਟ: ਕੁਝ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਕਈਆਂ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ)
3. ਹਰ ਇੱਕ ਤਫ਼ਤੀਸ਼ ਦੇ ਕੁਝ ਵੇਰਵੇ ਮਿਥਿਆ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ... ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਮਿਲੀਆਂ ਹਨ, ਭਾਵ ਐਸਡੀ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਾਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਿਯੰਤਰਣ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਲਾਜ ਗਰੁੱਪ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਕੁ ਵੱਡਾ ਹੈ।
4. # 3 ਵਿਚ ਹਰ ਜਾਂਚ ਵਿਚਲੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰੋ।

5. ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਵਾਨਤ ਡੇਟਾ ਸੇਟਾ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਸੇਟ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮੁੱਚੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ... ਅਤੇ ਵੰਡ ਕਰਤਾ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮੁੱਚਾ SD ਵਰਤ ਰਹੇ ਹੋ. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਔਸਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ.
6. ਮੈਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਾਹਿਤ ਵਿੱਚ ... ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਪ੍ਰਭਾਵ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਛੋਟੇ, ਮੱਧਮ, ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਵੱਜੋਂ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ....

ਤੁਸੀਂ ਕਈ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ. ਪਰ, ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

ਮੈਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੇਸ ਯਾਦ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ, ਇੰਮੋਲਸਨ ਡੇਟਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਲੀਜ਼ ਵਿੱਚ 9% ਅਸਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਅਤੇ ਵੇਖੋ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ 15% ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਬਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ (ਅਮਲੀ ਨਹੀਂ, ਅੰਕਿਤ ਨਹੀਂ) ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਗਲਤੀ ਨਹੀਂ ਸੀ. ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੰਨਾ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕੁਝ ਸੰਖੇਪ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਾਇਆ ਗਿਆ, ਉਸ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ.

ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਇਹ ਗੈਰ-ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ, ਅਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਖਾਸ ਨਤੀਜੇ ਜੋ ਅਕਸਰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸਨ, ਜੋ ਕਿ ਮੁੱਖ ਪੱਖਪਾਤ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਖੋਜਕਾਰਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਗਲਤ ਰਵਈਏ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅੰਕੜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਤੀਜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਮਹੱਤਵ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਸੀ. ਸਾਨੂੰ ਸੱਚਮੁੱਚ "ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ" ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਆਮ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ.

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ' ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋਣਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਦੇਖੋ ਡ੍ਰਾਈਵਰ ਮੈਗਜ਼ੀਨ (ਜੁਲਾਈ, 1987), ਸਕਾਉਪੋਲਕੀ ਦੁਆਰਾ, ਦਾਜ ਆਫ ਫਾਲਿੰਗ ਨਾਈਟਵਾਚਮੈਨ. ਇਸ ਲੇਖ ਵਿੱਚ, ਸਾਂਪਲਸਕੀ ਅੰਕੜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਚਕਾਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕਰਦਾ ਹੈ: ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਰਫ਼ਤਾਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਸੰਖੇਪ ਤੌਰ' ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਡਿੱਗ ਰਾਤ ਦੀ ਰਾਤ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ

"ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ" ਸ਼ਬਦ ਬਾਰੇ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹੋ. ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਤਕਨੀਕੀ ਅਰਥ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਇੱਕ ਕਮਾਂਸੈਂਸ. ਇਹ "ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ" ਨਾਲ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਸਮਗਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ. ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਔਸਤ ਨਾਲੋਂ ਅੰਕੜਾ ਪੱਖੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਲੰਬਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਬਾਸਕਟਬਾਲ ਟੀਮ ਲਈ ਉਮੀਦਵਾਰ ਨਾ ਹੋਵੇ. ਭਾਵੇਂ ਅੰਤਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ (ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਅੰਕੜਿਆਂ ਮੁਤਾਬਕ) ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ.

ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇੱਕ ਵਿਵਾਦਪੂਰਨ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਾਹਿਤ ਸਮੀਖਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰਲਵੇਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ. ਇਹ ਅੰਕੜਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਅਸਹਿਮਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਇਹ ਚੰਗਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ.

ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਤਕਨੀਕ ਵੀ ਹੈ. ਸਾਨੂੰ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਗਾਤਾਰ ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਕਰਵਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਐਨ ਅਧਿਐਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਹਰ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਐਨ -1 ਦੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਐਨ ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ. ਇਸਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ  $y$  ਦੁਆਰਾ 'ਤੇ ਇਹ ਐਨ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਸਾਰੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਮੁੱਚੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ.

ਮੈਟਾ-ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ: ਔਡਸ ਅਨੁਪਾਤ; ਰਿਸ਼ਤੇਦਾਰ ਖ਼ਤਰਾ; ਜੋਖਮ ਅੰਤਰ; ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਆਕਾਰ; ਘਟਨਾ ਦਰ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਅਨੁਪਾਤ; ਪਲਾਟਸ ਅਤੇ ਸਹੀ ਭਰੋਸਾ ਅੰਤਰਾਲ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਗਲਾਸ, ਐਟ ਅਲ., ਮੈਟਾ-ਐਨਾਲਿਸਿਸ ਇਨ ਸੋਸ਼ਲ ਰਿਸਰਚ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ ਹਿਲ, 1987

ਕੂਪਰ ਐੱਚ., ਅਤੇ ਐਲ. ਹੈਂਜਸ, (ਐੱਡ.), ਹੈਂਡਬੁੱਕ ਆਫ ਰਿਸਰਚ ਸਿੰਥੈਸਿਸ, ਰਸਲ ਮੇਜ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1994

## ਉਦਯੋਗਿਕ ਡਾਟਾ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਉਦਯੋਗਿਕ ਡਾਟਾ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਸਮਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਅਕੜਾ, ਗਣਿਤ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ। ਵਿਗਿਆਨ, ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਬਾਇਓਮੈਡੀਸਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿਚਲੇ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਕੇ, ਉਦਯੋਗ ਵਿਚ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰੋਕਟੀਸ਼ਨਰਾਂ ਅਤੇ ਮੈਨੇਜਰਾਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਵਾਲੇ ਇਸ ਦੇ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ। ਇਹ ਤਕਨੀਕਾਂ ਕੀਮੇਟਿਕਸ, ਟੈਕੋਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਅਤੇ ਬਾਇਓਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਨਾਲ ਨੇੜਲੇ ਸੰਬੰਧ ਹਨ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਮੌਟਰੋਮਰੀ ਡੀ., ਅਤੇ ਜੀ. ਰੂਰ, ਐਪਲਾਈਡ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਐਂਡ ਇੰਨਬੀਬੀਰੀ ਫਾਰ ਇੰਜੀਨੀਅਰਜ਼, ਵਿਲੋ, 1998.

ਰੋਸ ਸ਼., ਭੂਮਿਕਾ ਦੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਮਾਹਿਰ ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, 1999

## ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਅੰਤਰਾਲ

ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਆਮ ਆਬਾਦੀ ਤੋਂ ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਇਕ ਨਮੂਨਾ ਨਮੂਨਾ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ, ਅਤੇ  $Y$  ਇਕੋ ਇਕ ਵਾਧੂ ਨਿਰੀਖਣ ਹੈ, ਤਾਂ ਟੈਸਟ ਅੰਕੜੇ  $- Y$  ਦਾ ਮਤਲਬ  $0$  ਅਤੇ ਵਿਵਰਜਨ  $(1 + 1 / n) s^2$  ਨਾਲ ਆਮ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਐਸ 2 ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਟੈਸਟ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਵਿੱਚ  $t$  ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।  $Y$  ਲਈ ਉਚਿਤ ਅਨੁਮਾਨਤ ਅੰਤਰਾਲ ਹੈ

$$\bar{Y} \pm t_{\alpha/2} \cdot S \cdot (1 + 1/n)^{1/2}.$$

ਇਹ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਲਈ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਵਰਗਾ ਹੀ ਹੈ।

[Leave a comment](#)



## USEFUL LINKS

- > [About Us](#)
- > [Privacy Policy](#)
- > [Terms & Conditions](#)
- > [Cookies Policy](#)

## HELP & SUPPORT

- > [Contact Us](#)
- > [care\(at\)bydiscountcodes.co.uk](mailto:care(at)bydiscountcodes.co.uk)
- > [Advertisement](#)

## KEEP IN TOUCH







# DISCOUNT CODES

Copyright © 2018 Bydiscountcodes.co.uk - All Rights Reserved.

**DMCA** **PROTECTED**

## Topics in Statistical Data Analysis – 5



September 3, 2018 By admin

### ਇੱਕ ਟੋਕਨ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਫਿਟਿੰਗ

ਟੁੱਟਣ ਲਈ ਡਾਟਾ ਫਿਟਿੰਗ, ਪੈਰਾਮੀਟਰ,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ਅਤੇ  $d$  ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ

$$y = a + b x, x \text{ ਲਈ ਘੱਟ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ } c$$

$$y = a - d \text{ ਜਾਂ } (d + b) x, x \text{ ਲਈ greater than or equal to } c$$

ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਹੱਲ ਇੱਕ ਬੁਰਸ਼ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ  $c$  ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖੋਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ  $c$  ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ,  $b$ , ਅਤੇ  $d$  ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਮੂਲੀ ਹੈ। ਕੰਪਨਟੇਸ਼ਨਲ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਇੱਕ,  $x$  ਦੀ ਬਜਾਏ ਤੁਹਾਡੇ ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਵਜੋਂ  $(x-c)$  ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਹੁਣ, ਆਪਣੇ ਡੇਟਾ ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿੱਚ  $x$  ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਠੀਕ ਗਰਿੱਡ ਵਿੱਚ  $c$  ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ, ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਕਰੋ  $a$ ,  $b$  ਅਤੇ  $d$ , ਅਤੇ ਫਿਰ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਮਤਲਬ ਸਕਵੇਅਰਡ ਗਲਤੀ ਹੈ।  $C$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਚੁਣੋ, ਜੋ ਕਿ ਮਤਲਬ ਸਕਵੇਅਰਡ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ, ਤੁਸੀਂ  $C$  ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਭਰੋਸੇਮਈ ਅੰਤਰਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋਵੋਗੇ, ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਅੰਤਰਾਲ  $C$  ਦੀ ਕੀਮਤ 'ਤੇ ਸ਼ਰਤ ਹੋਵੇਗਾ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਵਧੇਰੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ, ਨਕਲੀ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਡਰਾਪਰ ਅਤੇ ਸਮਿਥ, ਵਿਲੀ 1981, ਚੈਪਟਰ 5, ਸੈਕਸ਼ਨ 5.4 ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੋਏ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਐਨਾਲਿਜ਼ਿਸ ਦੇਖੋ। ਉਦਾਹਰਨ 6.

### ਇਹ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਦੋ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਪੈਰਲਲ ਹਨ?

ਕੀ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਦੋ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਹਨ? ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮਲਟੀਪਲ ਰੇਖਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉ:

$$E(y) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

where  $X_1$  = interval predictor variable,  $X_2 = 1$  if group 1,

0 if group 0,

and  $X_3 = X_1 \cdot X_2$

Then,  $E(y | \text{group}=0) = b_0 + b_1 X_1$

and  $E(y | \text{group}=1) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 \cdot 1 + b_3 \cdot X_1 \cdot 1$

$$= b_0 + b_1 \cdot X_1 + b_2 + b_3 X_1$$

$$= (b_0 + b_2) + (b_1 + b_3) X_1$$

ਭਾਵ,  $E(y | \text{group}=1) - E(y | \text{group}=0) = b_2 + b_3 X_1$  ਇਕ ਸੰਪੂਰਨ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਰੁੱਪ = 0 ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸੰਭਾਵੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖਰੀ ਢਲਾਨ ਅਤੇ ਇੰਟਰੈਸਟ ਹੈ।

ਹੋ: ਢਲਾਨ (ਗਰੁੱਪ 1) = ਢਲਾਨ (ਗਰੁੱਪ 0) ਹੋਬ:  $b_3 = 0$  ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ

ਇਸ ਪਰਿਕਲਪ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਲਈ, ਸਮੀਕਰਨ ਟੇਬਲ ਦੇ ਵੇਰੀਏਬਲਜ਼ ਤੋਂ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

## ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਿਤ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਅੰਤਰਾਲ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਢਲਾਨ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਪੀ-ਅਨੁਭਵੀ ਹੈ ਇੰਟਰਸੈਕ ਨੂੰ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਤਾਂ ਮਾੜੇ ਅਸਲ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਢਲਾਣ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਅਸਲ 'ਚ ਕਿਉਂ ਹੈ?

ਮੈਂ ਇਸ ਗੱਲ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਿਰੋਧੀ ਹੈ (ਹੇਠਾਂ ਦੇਖੋ), ਪਰ ਇਹ ਦੋ ਕਾਰਨ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਸਹੀ ਕਿਉਂ ਹੈ। ਪ੍ਰਤਿਬੰਧੀ ਮਾਡਲ ਲਈ ਢਲਾਨ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ  $S^2 / S_{Xi}^2$  ਹੈ), ਜਿੱਥੇ ਕਿ  $X_i$  ਅਸਲ  $X$  ਮੁੱਲ ਹਨ ਅਤੇ  $S^2$  ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਤੋਂ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਹੈ। ਅਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਮਾਡਲ (ਇੰਟਰੈਸਟਰ ਨਾਲ) ਲਈ ਢਲਾਣ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ  $S^2 / S_{Xi}^2$  ਹੈ), ਜਿੱਥੇ  $X_i$  ਮਤਲਬ ਤੋਂ ਵਿਭਾਜਨ ਹਨ, ਅਤੇ  $S^2$  ਅਜੇ ਵੀ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਅਨੁਮਾਨ ਤੋਂ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਪਾਬੰਦੀਸ਼ੁਦਾ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਵੱਡਾ  $S^2$  ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਮਤਲਬ ਸਕ੍ਰੀਨ ਗਲਤੀ / "ਬਕਾਇਆ" ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ) ਪਰ ਢਲਾਨ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਹੈ।

$r^2$  ਵੀ ਬੜੇ ਮਾੜੇ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਬੜਾ ਅਜੀਬ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ; ਰਵਾਇਤੀ ਫਾਰਮੂਲਾ ਦੁਆਰਾ, ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ; ਬਹੁਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪੈਕੇਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੁਆਰਾ, ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਗੈਰ-ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ  $R^2$  ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ 0 ਤੋਂ ਵਿਵਰਣਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦਾ ਹੈ, ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਨਹੀਂ। ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ, 0 ਨੂੰ ਰੋਕ ਲਗਾਉਣ 'ਤੇ ਰੋਕ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਕਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਦਾ ਮਤਲਬ 0 ਸੀ।

ਇੱਕ ਵਾਰ ਤੁਸੀਂ ਪਛਾਣ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਐਸ.ਈ. ਢਲਾਣ ਦਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਮੁੱਚਾ ਤੰਦਰੁਸਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਨਤੀਜਾ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਅਰਥ ਕੱਢਣ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਸਾਰੇ  $X$  ਅਤੇ  $Y$  ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹਨ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਉਤਪੰਨ (ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਪੁਆਇੰਟ) ਰਾਹੀਂ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ "ਝਟਕੇ" ਹੋਣਗੇ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਫਿੱਟ ਕਰ ਸਕੋਗੇ, ਜੇ ਦੋਨੋਂ "ਅੰਤ" ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਸਾਰੇ ਪੁਆਇੰਟਾਂ 'ਤੇ ਗੌਰ ਕਰੋ ਜੋ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹਨ, ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਰਿਪਰੈਸ਼ਨ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦਿੰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇਹ ਲਾਈਨ ਸਾਰੇ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨਜ਼ਦੀਕ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ, ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੀ ਗਲਤੀ ਨਾਲ ਮੂਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗੀ। ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਕਠੋਰਤਾ, ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਵੈਧਤਾ ਇਸ ਲਈ, ਨੋ-ਇੰਟਰੈਸਟਰ ਮਾਡਲ ਕਦੇ ਵੀ ਢੁਕਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

## ਸੈਮਪਾਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਕਈ ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਾਰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਜਵਾਬ = ਫੰਕਸ਼ਨ ( $X_1, \dots, X_p$ , ਅਣਪਛਾਤਾ ਪ੍ਰਭਾਵ)। "ਜਵਾਬ" ਇੱਕ ਨਿਰਣਾ (ਇੱਕ ਖਾਸ ਉਤਪਾਦ ਖਰੀਦਣ ਲਈ) ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ  $p$  measurable ਵੇਰੀਏਬਲ ਤੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਣਪਛਾਤੇ ਰੀਮਾਈਡਰ ਮਿਆਦ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅੰਕੜੇ ਵਿੱਚ, ਮਾਡਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

$$\hat{y} = y(x_1, \dots, x_p) + e$$

ਅਤੇ ਅਣਜਾਣ ਈ ਨੂੰ ਅਸੁੱਧੀ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਮਝਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਸਧਾਰਨ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾਕਾਰ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਹੈ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਮ ਤੌਰ' ਤੇ ਲੀਨੀਅਰ ਮਾਡਲ (ਜੀ.ਐਲ.ਐਮ.)

$$Y = G(X_1b_1 + \dots + X_p b_p) + e$$

ਜਿੱਥੇ  $G$  ਨੂੰ ਲਿੰਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਮਲਟੀਵੀਰੀਏਟ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਰੀਗ੍ਰੈਸ਼ਨ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੈ, ਕਿ ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ "ਫਾਰਮ" ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹਨ।

ਗੈਰ ਪਰਾਮਿਟ੍ਰਿਕ ਤਕਨੀਕ ਇਸ ਪਾਬੰਦੀ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਡਾਟਾ ਦੀ ਨਿਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਸ ਲਈ ਵੱਡੇ ਸਧਾਰਨ ਆਕਾਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਗਰਾਫੀਕਲ ਵਿਜ਼ੁਅਲਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੈਮਪਾਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਢੰਗ ਦੋਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮਝੌਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ: ਉਹ ਪੈਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਸਾਦਗੀ ਤੋਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਮੁਨਾਫਿਆਂ ਦੇ ਨਾਨਪਾਰਾਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਾਡਲਿੰਗ ਨੂੰ ਸਮਰਥਨ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਐੱਚ. ਆਰ.ਐੱਫ. ਡਬਲਯੂ., ਐਸ. ਕਲਿੰਕ ਅਤੇ ਬੀ. ਟਾਰਲੈਕ, ਐਕਸਪਲੋਰ: ਐਨ ਇੰਟਰੈਕਟਿਵ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਇਨਵਾਇਰਮੈਂਟ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1995.

## ਸੰਚਾਲਨ ਅਤੇ ਵਿਚੋਲਗੀ

“ਸੰਜਮ” ਇੱਕ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਸੰਕਲਪ ਹੈ। ਭਾਵ, ਇੱਕ ਸੰਚਾਲਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਦੋ ਦੂਜੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ “ਸੋਧਦਾ ਹੈ” ਜਦਕਿ “ਵਿਚੋਲਗੀ” ਇੱਕ “ਕਾਰਨ ਮਾਡਲਿੰਗ” ਸੰਕਲਪ ਹੈ। ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ “ਪ੍ਰਭਾਵੀ” ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੁਆਰਾ “ਵਿਚੋਲਗੀ” ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭਾਵ “ਕੋਈ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ” ਹੈ, ਸਗੋਂ ਇੱਕ “ਅਸਿੱਧੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ” ਹੈ।

## ਭੇਦਭਾਵ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਵਰਗੀਕਰਣ ਜਾਂ ਵਿਤਕਰੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਯਮ ਸਿੱਖਣਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਆਚਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀ-ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੌਜੂਦਾ ਪਹੁੰਚ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਸੜਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਅੰਕੜਾ, ਮਸ਼ੀਨ ਸਿਖਲਾਈ ਅਤੇ ਨਿਊਰਲ ਨੈਟਵਰਕ। ਕਲਾਸੀਕਲ ਅੰਕੜਾ ਵਿਧੀਆਂ ਵੰਡਣ ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੋਰ ਹਨ ਜੋ ਮੁਫਤ ਵੰਡ ਰਹੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਰੈਗੂਲਰਲਾਈਜ਼ਡ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਨਿਯਮ ਅਣਪਛਾਤੇ ਡਾਟਾ ਤੇ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਕਰ ਸਕਣ। ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਹਾਲੀਆ ਵਿਆਕਰਣ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ’ ਤੇ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਾਨੂੰ ਅਕਸਰ “ਭੇਦ-ਭਾਵ ਕਰਨ ਵਾਲੇ” ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਵਿਹਾਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਲਗਭਗ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡਿਆ;

ਘਾਤਕ ਹੈ ਪਰ ਸੰਭਾਵੀ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਅਣਅਧਿਕਾਰਕ;

ਸੰਖੇਪ; ਜਾਂ

ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਸੰਖੇਪ ਦਾ ਸੁਮੇਲ

ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਕਿ ਵਰਗੀਕਰਣ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੈਕਲਰ ਅਤੇ ਵਰਣਪੰਥੀ ਵਿਤਕਰੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਨੇੜਲੇ ਨੇੜਲਾ ਵਿਵੇਕਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਰਿਜਸਟਰੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਸੰਕਲਪ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਵਰਗੀਕਰਨ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਟ੍ਰੀ ਅਤੇ ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਿਵੇਂ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਐਸ ਏ ਐੱਸ ਕੋਲ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਰੁਟੀਨ ਹਨ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ: ਮੈਟਰਿਕਸ ਓਪਰੇਸ਼ਨ, ਫਿਸ਼ਰ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮਿਨੈਂਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਨੇਬਰਹੁੱਡ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮਿਨੈਂਟ ਐਨਾਲਿਜ਼ਿਸ, ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਲਈ ਕੈਟੇਗੋਰੀਕਲ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਅਤੇ ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ।

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਮੁਫਤ ਵੰਡਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿ-ਨੇੜਲੇ ਨੇੜਲਾ ਕਲਾਸੀਫਾਇਰ ਅਤੇ ਕਰਨਲ ਦੇ ਘਣਤਾ ਅਨੁਮਾਨ ਸਾਧਨ ਹਨ। ਦੋਨਾਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਅਹਿਲਤਾ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ: ਪੈਰਾਮੀਟਰ (ਸਤਰਾਂ) ਜਾਂ ਕੇ, ਅਤੇ ਸਹੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਦੀ ਚੋਣ ਜਾਂ ਵੇਰੀਬਲ ਦੀ ਚੋਣ ਦੀ ਚੋਣ। ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਾਸ-ਵੈਧ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਕੰਪੋਟੈਸ਼ਨਲੀ ਹੌਲੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਤੰਤੂਸਰੂਪ ਨੈਟ ਪ੍ਰਵੈਨਸ਼ਨ (ਐਲਵੀਕਿਊ) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੇਜ਼ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

Cherkassky V, ਅਤੇ F. Mulier, ਡਾਟਾ ਤੋਂ ਲਰਨਿੰਗ: ਧਾਰਨਾਵਾਂ, ਥਿਊਰੀ ਅਤੇ ਢੰਗ, ਜੌਨ ਵਿਲੇ ਐਂਡ ਸਨਜ਼, 1998.

ਡੇਨਿਸਨ, ਡੀ., ਸੀ. ਹੋਮਸ, ਬੀ. ਮਲਿਕ, ਅਤੇ ਏ. ਸਕ੍ਰਿਬ, ਬੇਨੀਸ਼ਨ ਵਿਧੀਵਾਂ ਲਈ ਗੈਰ ਲਾਇਨਾਰ ਵਰਗੀਕਰਨ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਵਿਲੇ, 2002.

## ਵਰਗੀਕਰਣ ਵਿਚ ਸਮਕਾਲੀਨਤਾ ਦਾ ਸੂਚਕ

ਕਈ ਕੱਝ ਕਦਰਤੀ ਵਿਗਿਆਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਗਿਆਨੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨਤਾ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਸਮਾਨਤਾ ਦੀ

ਸੂਚਕ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਮੂਨਿਆਂ ਜਾਂ ਸਮੁਦਾਇਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੀ ਭਿੰਨਤਾ। ਨਮੂਨਾ 1 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਕੁਲ ਗਿਣਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, b ਨਮੂਨੇ 2 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ, ਅਤੇ j ਦੋਨਾਂ ਨਮੂਨਿਆਂ ਲਈ ਆਮ ਜਿਹੀਆਂ ਸਪੀਸੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਸਮਾਨਤਾ ਸੂਚਕਾਂਕ ਮਾਊਟਫੋਰਡ ਸੂਚੀਬੱਧ ਹੈ:

$$m = 2j / [2ab - j(a + b)]$$

ਇਕ ਸਮਾਨਤਾ ਸੂਚਕਾਂਕ (ਆਈ) ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕ ਬਜਾਏ ਕੰਪੋਟੈਸ਼ਨਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਫਿਸ਼ਰ ਕਾਰਨ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ m ਹੇਠਲੇ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ:

$$eal + ebl = 1 + e(a + b - j) \mid$$

ਸਮਾਨਤਾ ਦਾ ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੂੰ ਇੱਕ "ਦੂਰੀ" ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਹੋਵੇ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਹਾਇਕੇ ਐਲ., ਅਤੇ ਐੱਮ. ਬੁਜਾਸ, ਸਰਵੀਇੰਗ ਨੇਚਰਲ ਪਾਪੂਲੇਸ਼ਨਜ਼, ਕੋਲੰਬੀਆ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1996

### ਆਮ ਰੇਖਾਕਾਰ ਅਤੇ ਉਪਚਾਰਕ ਮਾਡਲ

ਆਮ 20 ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਰਵਾਇਤੀ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ (ਜੀ.ਐਲ.ਐਮ.) ਵਿਹਾਰਕ ਅੰਕੜਾ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਬਹੁਪੱਖੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਫਰੇਮਵਰਕ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੱਧਵਰਤੀ ਪੂਰਵਕਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਲਕੀਰ ਪੂਰਵ ਸੂਚਕ ਦੁਆਰਾ ਕੋਵਰਰੇਟਸ ਨਾਲ "ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ" ਅਤੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸਮਾਨਤਾਪੂਰਨ ਫੈਲਾਪਨ ਪਰਿਵਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੰਡ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲੈਮਾਨਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਤੇ ਲੌਕ-ਰੇਨੀਅਰ ਮਾਡਲ ਦੋਨੋਨੋਮਿਲ ਅਤੇ ਪਸੀਸਨ ਲਈ ਹਨ ਜੋ ਆਮ, ਗਾਮਾ ਅਤੇ ਉਲਟ ਗਾਉਸ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਜਵਾਬਾਂ ਲਈ ਗਿਣਦੇ ਹਨ। ਸੈਂਸਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਚਾਅ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੋਕਸ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਸਟੈਂਡਰਡ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਨੂੰ ਵੀ GLM ਫਰੇਮਵਰਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੰਬੰਧਤ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ: ਸਧਾਰਨ ਸਿਧਾਂਤ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ, ਜੀ ਐੱਮ ਐੱਮ ਲਈ ਇਨਫ੍ਰੈਂਸ ਐਂਡ ਡਾਇਗਨੋਸਟਿਕਸ, ਦੋ-ਪੱਖੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਪਸੀਸਨ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਓਵਰਡਿਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਵਿਧੀ, ਆਮ ਅੰਦਾਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਅੰਕਾਂ (ਜੀਈਆਈ)

Hre ਹੈ 2 ਲੌਗ-ਸੰਭਾਵਨਾ ਲਈ ਇੱਕ ਆਜ਼ਾਦੀ ਨੰਬਰ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਤਰਕਸੰਗਤ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ। ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਡਲ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਅਯਾਮ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀ ਡਿਗਰੀ। ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਮਾਡਲ  $\ln(p / (1-p)) = B_0 + B_1x + B_2y + B_3w$  ਡਾਟਾ ਦਾ ਸੈੱਟ ਫਿੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਵੈਕਟਰ ਬੀ = (ਬੋ, ਬੀ 1, ਬੀ 2, ਬੀ 3) 4 ਡਿਮੈਨਸ਼ਨਲ ਯੂਕਲਿਡਿਅਨ ਸਪੇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਤੱਤ ਹੈ, ਜਾਂ ਆਰ 4 ਹੈ।

ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ ਅਨੁਮਾਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ: ਹੋ: ਬੀ 3 = 0 ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਸਪੇਸ ਤੇ ਪਾਬੰਦੀ ਲਗਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦਾ ਵੈਕਟਰ ਫਾਰਮ ਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ:  $B' = B = (B_0, B_1, B_2, 0)$ । ਇਹ ਵੈਕਟਰ R4 ਦਾ ਸਬਸਪੇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਤੱਤ ਹੈ। ਅਰਥਾਤ, ਬੀ 4 = 0 ਜਾਂ ਐਕਸ-ਐਕਸਿਸ ਸੰਭਾਵਿਤ ਰਾਸ਼ਨ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਰੂਪ ਹਨ:

$$2 \text{ ਲੌਗ-ਸੰਭਾਵਨਾ} = 2 \text{ ਲੌਗ (ਅਧਿਕਤਮ ਅਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਸੰਭਾਵਨਾ / ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਿਤ ਸੰਭਾਵਨਾ)} =$$

$$2 \text{ ਲੌਗ (ਅਧਿਕਤਮ ਅਨਿਯਮਤ ਸੰਭਾਵੀ ਸੰਭਾਵਨਾ)} - 2 \text{ ਲੌਗ (ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਿਤ ਸੰਭਾਵਨਾ)}$$

ਬੀ ਸੀ ਵੈਕਟਰ 4-ਡਿਮੈਨਸ਼ਨ ਜਾਂ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀ ਡਿਗਰੀ - ਪਾਬੰਦੀਸ਼ੁਦਾ ਬੀ ਵੈਕਟਰ 3 ਪੈਮਾਨਿਆਂ ਜਾਂ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ = 1 ਡਿਗਰੀ ਆਜ਼ਾਦੀ, ਜੋ ਕਿ ਅੰਤਰ ਵੈਕਟਰ ਹੈ: ਬੀ " = ਬੀ-ਬੀ "(= 0,0,0, ਬੀ 4) ) [ਆਰ 4 ਦੇ ਇੱਕ ਡਾਇਮੈਨਸ਼ਨਲ ਸਬਸਪੇਸ

ਸਟੈਂਡਰਡ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਮੈਕੂਲਘ ਅਤੇ ਨੈਲਡਰ (ਚੈਪਮਨ ਐਂਡ ਹਾਲ, 1989) ਦੁਆਰਾ ਲੀਨੀਅਰ ਮਾਡਲ ਹਨ।

LOGISTIC REGRESSION VAR=x /METHOD=ENTER y x1 x2 f1ros f1ach f1grade bylocus byses /CONTRAST (y)=Indicator /contrast (x1)=indicator /contrast (x2)=indicator /CLASSPLOT /CASEWISE OUTLIER(2) /PRINT=GOODFIT /CRITERIA PIN(.05) POUT(.10) ITERATE(20) CLIT( 5)

ਹੋਰ SPSS ਕਮਾਂਡਾਂ:

ਲੌਗਰਲਾਈਨ ਲੌਗਨੋਅਰ, ਹੌਲੋਜੀਨੋਅਰ

ਭਾਸ਼ਾਈ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲੌਗਰੀਨਅਰ, ਪੇਸ਼ਗੀ

SAS ਕਮਾਂਡਾਂ:

ਲਾਂਗਲਾਈਨਰ CATMOD

ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲੌਗਿਸਿਕ, ਕੈਮੋਡ, ਪ੍ਰੋਬਿਟ

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਹਾਰਰਲ ਐੱਫ, ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲਿੰਗ ਰਣਨੀਤੀਆਂ: ਲੀਨੀਅਰ ਮਾਡਲ, ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਰਵਜਨਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਸਪੇਂਦਰਰ ਵਰਲਗ, 2001 ਵਿੱਚ ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ.

ਹੋਸਮਰ ਡੀ. ਜੂਨੀਅਰ, ਅਤੇ ਐਸ. ਲਮੇਸੋ, ਅਪਲਾਈਡ ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ, ਵਿਲੇ, 2000.

ਕਾਟਜ਼ ਐੱਮ., ਮਲਟੀਵਿਅਰਏਬਲ ਐਨਾਲਿਸਿਸ: ਏ ਪ੍ਰੈਕਟਿਕਲ ਗਾਈਡ ਫਾਰ ਕਲੀਨਿਸ਼ਸ, ਕੈਮਬ੍ਰਿਜ ਯੂਨਿਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1999.

ਕਲੇਨਬਾਉਮ ਡੀ., ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ: ਇੱਕ ਸਵੈ-ਲਰਨਿੰਗ ਟੈਕਸਟ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ ਵਰਲਗ, 1994.

ਪੈਮਪੈਲ ਐੱਫ., ਲੌਜਿਸਟਿਕ ਰੈਗਰੈਸ਼ਨ: ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਈਮਰ, ਸੇਜ, 2000

**ਸਰਵਾਈਵਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ**

ਸਰਵਾਈਵਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਡੇਟਾ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਾ ਨਤੀਜਾ 'ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ' ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦਾ ਉਦੋਂ ਤਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਨਾ ਨਹੀਂ ਵਾਪਰਦੀ. ਜੀਵਨ ਬਚਾਉਣ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਇੱਕ ਸ਼ਾਬਦਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਉਡੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਰਦ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਦੀ ਸਮਾਂ ਅਵਧੀ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਬਚਾਅ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਬਚਾਅ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਸਗੋਂ ਕਲੀਨਿਕਲ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਉਲਟ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ, ਇਲਾਜ ਦੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਦਾ ਸਮਾਂ, ਫਿਰ ਮੁੜ-ਹਸਪਤਾਲ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਅਤੇ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਆਦਿ ਦੀ ਮਿਆਦ ਲਈ ਵੀ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ.

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਲੰਮੀ ਸਮਾਗਮ ਦੇ ਡੇਟਾ ਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਦੋ ਐਂਥੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਆ ਸਕਦੇ ਹੋ:

ਸੈਂਸਰਿੰਗ: ਲਗਪਗ ਹਰੇਕ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਮਾਮਲੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਇਵੈਂਟ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ. ਜੇ ਨਿਰਭਰ ਵੈਰੀਏਬਲ ਘਟਨਾ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ "ਸੈਂਸਰਡ" ਕੇਸਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ?

ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ Covariate: ਕਈ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਨ ਵੈਰੀਏਬਲਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਮਦਨ ਜਾਂ ਬਲੱਡ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ) ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮੁੱਲ ਬਦਲਦੇ ਹਨ. ਰਿਪਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵੈਰੀਏਬਲਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ?

ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਮਕੋਸ਼ਿਫਟ ਦੇ ਹੱਲ ਗੰਭੀਰ ਪੱਖਪਾਤ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਜੀਵਨ ਬਚਾਉਣ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਅਤੇ ਸਮੇਂ-ਨਿਰਭਰ ਕੋਵਰੇਟ ਦੇ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ. ਅਸਲ ਵਿੱਚ biostatisticians ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਤ, ਇਹ ਢੰਗ ਸਮਾਜ ਸ਼ਾਸਤਰ, ਜਨਅੰਕੜੇ, ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ, ਅਰਥਸ਼ਾਸਤਰ, ਰਾਜਨੀਤੀ ਵਿਗਿਆਨ, ਅਤੇ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੋ ਗਏ ਹਨ.

ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਉੱਤਰਜੀਵਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਬਚਾਅ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਲਈ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ ਬਚਾਅ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਉਪਯੋਗਾਂ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੀਮਾ, ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ, ਅਤੇ ਸਮਾਜ ਸਾਸ਼ਤਰੀ) ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਮੁੱਖ

ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਕਲੀਨਿਕਲ ਟ੍ਰਾਇਲ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ। ਉੱਤਰਜੀਵਤਾ ਅਤੇ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਫੰਕਸ਼ਨ, ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਟੈਸਟਿੰਗ ਪ੍ਰੀਪਾਇਰਿਟਿਸ ਜੋ ਕਿ ਬਚਾਅ ਦੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸਾ ਹਨ। ਬਚਾਅ ਦੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ: ਸਰਵਾਈਵਲ ਅਤੇ ਖ਼ਤਰਾ ਫੰਕਸ਼ਨ, ਸੇਨਸਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਬਚਾਅ ਅਤੇ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ: ਕੈਪਲਾਨ-ਮੀਅਰ ਅਤੇ ਲਾਈਫ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਕ, ਸਧਾਰਨ ਜੀਵਨ ਸਾਰਾਂਸ਼, ਪੈਰਾ ਟੈਸਟ ਅਤੇ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਵਿਲਕੋਸਨ ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਾਲ ਪੈਟੇ ਦੇ ਲਾਰਗਰੇਨ, (ਵੰਨ-ਛਾਂਟੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ), ਵਾਈ-ਲਚਿਨ, ਬਚਣ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ: ਲੌਗ੍ਰੈਕ ਅਤੇ ਮੈਂਟਲ-ਹੇਨਜ਼ੈੱਲ ਟੈਸਟ, ਅਨੁਪਾਤਕ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਦਾ ਮਾਡਲ: ਸਮਾਂ ਸੁਤੰਤਰ ਅਤੇ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕੋਇਰੈਟੀਏਟ, ਰਿਜਸਟਰੀ ਰਿਗਰਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਨਮੂਨਾ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਰਨ ਲਈ ਢੰਗ।

ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਆਰੀ ਅੰਕੜਾ ਪੈਕੇਜਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਬਚਾਅ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵੱਡਾ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਹੁਣ ਕੈਪਲੈਨ-ਮੀਅਰ ਕਰਵਜ, ਲੌਗਰੇਕ ਟੈਸਟਾਂ ਅਤੇ ਸਧਾਰਣ ਕੋਕਸ ਮਾਡਲ ਦੇ ਤ੍ਰਿਪਤਰੇ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਹੋਸਮਰ ਡੀ., ਅਤੇ ਐਸ. ਲਮੇਸੋ, ਅਪਲਾਈਡ ਸਰਵਾਈਵਲ ਐਨਾਲਿਸਿਸ: ਰੀਗੇਸ਼ਨ ਮਾਡਲਿੰਗ ਆਫ ਟਾਈਮ ਟੂ ਇਵੈਂਟ ਡੇਟਾ, ਵਿਲੇ, 1999.

ਜੈਨਸਨ ਪੀ., ਜੇ. ਸਵਾਨਪੋਲ, ਅਤੇ ਐਨ. ਵੇਰੇਵੇਰਕੇ, ਕੈਪਲਨ-ਮੀਰ ਕੋਟੇਲਾਂ ਲਈ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਬੂਟਸਟਰਿਪ ਐਰਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਅੰਕੜਾ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪੱਤਰ, 58, 31-39, 2002.

ਕਲੇਨਬਾਉਮ ਡੀ., ਏਟ ਅਲ., ਸਰਵਾਈਵਲ ਐਨਾਲਿਸਿਸ: ਇੱਕ ਸਵੈ-ਲਰਨਿੰਗ ਟੈਕਸਟ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ-ਵਰਲਗ, ਨਿਊ ਯਾਰਕ, 1996.

ਲੀ ਈ., ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਵਿਧੀਜ ਫਾਰ ਸਰਵਾਈਵਲ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਵਿਲੇ, 1992.

ਬਰਨੇਊ ਟੀ., ਅਤੇ ਪੀ. ਗੁਬਾਸ, ਮਾਡਲਿੰਗ ਸਰਵਾਈਵਲ ਡੇਟਾ: ਕੋਕਸ ਮਾਡਲ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ 2000 ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹੋਏ। ਇਹ ਕਿਤਾਬ ਕੋਕਸ ਪੀ ਐਚ ਮਾਡਲ ਤੇ ਚੰਗੀ ਚਰਚਾ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਪਹਿਲੇ ਲੇਖਕ ਐਸ-ਪਲਸ / ਆਰ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਣ ਪੈਕੇਜ ਦੇ ਲੇਖਕ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ SAS ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੈਕੇਜਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

## ਨਾਮਜ਼ਦ ਵੇਰੀਬਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਐਸੋਸਿਏਸ਼ਨ

ਦੋ ਡੀਚੋਟੋਮ ਵੈਰੀਏਬਲਸ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਔਕਸੀ ਅਨੁਪਾਤ (ਏ.ਡੀ. / ਬੀ.ਸੀ.), ਯੂਲਜ਼ ਦਾ ਸਵਾਲ = (ਏਡੀ-ਬੀਸੀ / ਏਡੀ + ਬੀਸੀ), ਜੋ ਕਿ  $[-1, 1]$  ਤੇ ਔਕਸੀ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਮੈਪਿੰਗ ਹੈ, , ਅਨੁਪਾਤਕ ਅੰਤਰ (ਇੱਕ "ਵੇਰੀਏਬਲ" ਅਤੇ ਦੂਜੇ "ਨਿਰਭਰ" ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ), ਕ੍ਰਾਮਰ ਦਾ V, ਸੰਕਟਕਾਲੀਨ ਗੁਣਕ ਸੀ, ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਗੁਣਕ, ਅਤੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਜੋਖਿਮ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਉਪਾਅ ਕਿਸੇ ਹਾਲਾਤ ਲਈ ਦੂਜਿਆਂ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਢੁਕਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਰੁਝਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਜਿਹੜੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਸੌਖਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਔਡਸ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਦੂਜੇ ਰੂਪ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸ਼ਰਤ 1 ਸਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਸ਼ਰਤ 2 ਦੇ ਵਾਧੇ ਤੇ ਸੱਚ ਹੈ? ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਅੰਕੜਾ ਵਿਅੰਜਨ ਵਿਚ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਪ੍ਰੈਸ ਐਟ ਅਲ ਦੁਆਰਾ

## ਸਪਾਰਮਰਜ਼ ਦੇ ਸਬੰਧ, ਅਤੇ ਕੋਡੱਲਸ ਟੂ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਹੀ ਹੁਕਮ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ? ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ:

```
Var1 Var2Obs 1 x xObs 2 y zObs 3 z y
```

ਕੀ ਵਾਰਾ 1 ਨੇ ਵਾਰਾ 2 ਵਾਂਗ ਹੀ ਆਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਹੈ? ਸਪਿਰਰਮਨ ਦੇ ਰੈਂਕ ਆਰਡਰ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿਚ ਸਬੰਧਾਂ ਦੇ ਦੋ ਉਪਾਅ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੋਡਲ ਦੇ ਟਾਉ

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਵਧੇਰੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਲਈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਡੇਵਿਡ ਸੀ ਹਾਵੇਲ, ਡਕਸਬਰੀ ਪ੍ਰਾਇਰ, 1995 ਦੁਆਰਾ ਵਿਹਾਰਕ ਵਿਗਿਆਨ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅੰਕੜੇ.

## ਦੁਹਰਾਇਆ ਉਪਾਵਾਂ ਅਤੇ ਲੰਮੀ ਮਿਆਰੀ ਡੇਟਾ

ਵਾਰ-ਵਾਰ ਉਪਾਅ ਅਤੇ ਲੰਮੀ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਖਾਸ ਧਿਆਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸਬੰਧਿਤ ਡਾਟਾ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੈਦਾ

ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਨਮੂਨਾ ਇਕਾਈਆਂ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਰ ਵਾਰ ਮਾਪੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਪਲਿਟ-ਪਲਾਟ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਲਈ ਆਮ ਬਿਊਰੀ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਦੁਹਰਾਵੇਂ ਉਪਾਵਾਂ ANOVA ਨੂੰ ਸਬੰਧਿਤ ਡਾਟਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। SAC ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ PROC GLM ਅਤੇ PROC ਮਿਕਸਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਮਿਸ਼ਰਤ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ ਸਹਿਵਰਤੀ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਫਰੇਮਵਰਕ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਟੈਸਟਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ। ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਉਦੇਸ਼ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਰੁਝਾਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਇਲਾਜ ਸਮੂਹਾਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਸੰਧੀਆਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ। ਗੈਰ-ਸਧਾਰਣ ਡਾਟਾ ਤੇ ਲਾਗੂ ਤਕਨੀਕਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਇਨੀ ਡਾਟਾ ਲਈ ਮਿਕਨਾਰ ਦੇ ਟੈਸਟ, ਸੰਖੇਪ ਡਾਟਾ ਲਈ ਭਾਰ ਮੱਧਮਾਨ ਵਰਗ ਅਤੇ ਆਮ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦਾ ਅੰਕਾਂ (ਜੀ.ਈ.ਈ.) ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ਾ ਹਨ। ਜੀ.ਈ.ਈ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਪ੍ਰਤੀਬੱਧਤਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਹਰ ਸਮੇਂ ਤੇ ਸਾਧਨ ਇਕ ਆਮ ਰੇਖਾਵੀਂ ਮਾਡਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਵਿਸ਼ੇ ਹਨ: ਅਨੁਕੂਲ ਸਪਲਿਟ-ਪਲਾਟ ਅਤੇ ਵਾਰ ਵਾਰ ਉਪਾਅ ਡਿਜ਼ਾਈਨ, ਦੁਹਰਾਇਆ ਗਏ ਉਪਾਅ ਦੇ ਸੰਜੋਗ ਦੇ ਢਾਂਚੇ ਦਾ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਅਸਮਾਨਿਤ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਡੇਟਾ ਦੇ ਨਾਲ ਦੁਹਰਾਇਆ ਗਏ ਉਪਾਅ, ਘਟੀਆ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਵਰਗ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਕੇਤਕ ਡਾਟਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ, ਸੀਮਤ ਮਾਡਲਾਂ ਲਈ ਆਮ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਅਨੁਮਾਨ (ਜੀ) ਵਿਸ਼ਾ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਪਰੀਤ ਜਨਸੰਖਿਆ ਰਿਪਰੈਸ਼ਨ ਕੋਐਫੀਸ਼ੈਂਟਾਂ ਦੀ ਔਸਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਐਸ-ਪਲੱਸ ਅਤੇ ਐਸ ਏ ਐਸ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਬਾਇਨੀ ਡਾਟਾ ਲਈ ਮੈਕਨੀਮਾਰ ਦੇ ਟੈਸਟ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

McNemar Change Test: ਦੋ ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਧੀਨ ਹਾਂ / ਨਾਂ ਵਾਲੇ ਸਵਾਲਾਂ ਲਈ, 2x2 ਸੰਜੋਗਤਾ ਮੇਜ਼ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੋ:

f11      f10  
f01      f00

ਮੈਕਨੇਮਾਰ ਦੇ ਸਬੰਧਿਤ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਟੈਸਟ Z ਹੈ =  $(f01 - f10) / \sqrt{(f01 + f10)}$

ਜਿਹੜੇ ਆਈਟਮ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਅੰਕ ਦੇਣਗੇ ਉਹਨਾਂ ਲਈ, ਸਬੰਧਿਤ ਨਮੂਨੇ ਲਈ ਰਵਾਇਤੀ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਉਚਿਤ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਾਂ ਵਿਲਕੋਸਨ ਨੋ ਦਸਤਖਤ ਕੀਤੇ ਸਨ-ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

**ਇਕ ਵਿਧੀਗਤ ਸਮੀਖਿਆ ਕੀ ਹੈ?**

ਸਿਹਤ ਦੇਖ-ਰੇਖ ਦੇ ਨਿਰਣਾਇਕਾਂ ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਰੋਗੀਆਂ ਅਤੇ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਰੋਗ ਦੀ ਪਛਾਣ, ਇਲਾਜ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਨ 'ਤੇ ਸੂਚਿਤ ਫੈਸਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਖੋਜ ਪ੍ਰਮਾਣਾਂ ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸਮੀਖਿਆਵਾਂ ਸਬੂਤ-ਅਧਾਰਿਤ ਸਿਹਤ ਦੇਖ-ਰੇਖ ਦੇ ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗੀ ਅਤੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਰਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਸਮੀਖਿਆ ਦੀਆਂ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਿਹਤ ਸੰਭਾਲ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ ਅਤੇ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਿਖਲਾਈ ਦੇਣਾ ਹੈ।

ਸਿਹਤ ਦੇਖਭਾਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸਵਾਲ ਹਨ ਜੋ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਅਨੁਭਵ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਨਾਲ ਮਸ਼ਵਰਾ ਕਰਕੇ ਦੱਸੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਸਿਸਟੈਮਟਿਕ ਰਿਵਿਊ ਦੁਆਰਾ ਸਪਸ਼ਟ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਮੁਤਾਬਕ, ਸਾਰੇ ਸਬੰਧਤ ਅਧਿਐਨ ਨੂੰ ਮਾਨਤਾ ਦੇ ਕੇ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਸਿੰਥੈਟਿਕਸਿੰਗ ਦੇ ਸਾਰੇ ਉਪਲਬਧ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਮੀਖਿਆ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰਨ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੱਖਪਾਤ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਮੁੱਦੇ ਅਤੇ ਰਲਵੀਂ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨਾ। ਵਿਵਸਥਤ ਸਮੀਖਿਆ ਵਿਧੀ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਇਲਾਜ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਡਾਇਗਨੋਸਟਿਕ ਟੈਸਟਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ, ਸੰਭਾਵਤ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਅਤੇ ਸਿਹਤ ਦੇਖ-ਰੇਖ ਦੀ ਲਾਗਤ-ਪ੍ਰਭਾਵੀਤਾ ਦੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ**

ਸੂਚਨਾ ਬਿਊਰੀ ਇਕ ਬਰਾਂਚ ਸੰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਗਣਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ, ਡਾਟਾ ਸੰਚਾਰ, ਕਰਿਪਟੋਗ੍ਰਾਫੀ, ਸ਼ੋਰ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤ, ਡੇਟਾ ਕੰਪਰੈਸ਼ਨ ਆਦਿ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਨ। ਕਲਾਊਡ ਸ਼ੈਨਨ ਸੂਚਨਾ ਥੀਮ ਦਾ ਪਿਤਾ ਹੈ। ਉਸ ਦੀ ਬਿਊਰੀ ਨੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਸਮਝਿਆ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਇੰਜਨੀਅਰ ਨੂੰ ਬਿੱਟ ਦੇ ਆਮ ਮੁਦਰਾ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਸੰਚਾਰ ਚੈਨਲ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦਿੱਤਾ।

ਸ਼ੈਨਨ ਨੇ ਇਕ ਐਂਟਰੌਪੀ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ:

$H = - \sum p_i \log p_i$



ਕਿ ਜਦ, ਕਿਸੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਰੋਤ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਸਰੋਤ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤਕ ਬਾਈਨਰੀ ਅੰਕਾਂ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਚੈਨਲ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਸੀ. ਐਂਟਰੋਪੀ ਦੇ ਸ਼ੈਨਨ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਇੱਕ ਮਾਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਹ ਉਸ ਸੁਨੇਹੇ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ ਜੋ ਸਖਤ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ (ਇਸ ਲਈ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਯੋਗ) ਅੰਦਰੂਨੀ ਢਾਂਚਿਆਂ ਦੁਆਰਾ.

ਸ਼ਨਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਐਂਟਰੋਪੀ ਐਨਟਰੋਪੀ ਨਾਲ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਬਰਮੋਨਾਇਨਾਮਿਕਸ ਵਿਚ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਇਹ ਕੰਮ ਸੂਚਨਾ ਥਿਊਰੀ ਵਿਚ ਐਂਟਰੋਪੀ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਸੀ. ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਹੋਰ ਲਾਭਦਾਇਕ ਉਪਾਅ ਵਿੱਚ ਆਪਸੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਇਵੈਂਟ ਸੈੱਟਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸਬੰਧਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ. ਮਿਊਚੁਅਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੋ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੈ:

$$M(X, Y) = H(X, Y) - H(X) - H(Y)$$

ਜਿੱਥੇ  $H(X, Y)$  ਸ਼ਾਮਲ ਐਨਟਰੋਪੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ:

$$H(X, Y) = - \sum p(x_i, y_i) \log p(x_i, y_i),$$

### ਘਟਨਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਚਲਨ ਦਰ

ਆਬਾਦੀ ਰੇਟ (IR) ਉਹ ਆਬਾਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿਚ ਨਵੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ. ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: ਇਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਜੋਖਮ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨਾਲ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਿਆਦ ਵਿਚ ਨਵੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ਪ੍ਰਚਲਤ ਦਰ (ਪੀਆਰ) ਸਮੇਂ ਦੀ ਇਕ ਖਾਸ ਸਮੇਂ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਮਾਮਲਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਮਾਪਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਕੇਸਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜੋ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਜੋਖਮ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੀ ਹੈ.

ਔਸਤ ਅਵਧੀ (ਡੀ) ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਦੋ ਉਪਾਅ ਸਬੰਧਤ ਹਨ. ਭਾਵ, ਪੀ ਆਰ = IR ਡੀ

ਨੋਟ ਕਰੋ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਛੋਟੀਆਂ ਆਬਾਦੀਆਂ ਜਾਂ ਘੱਟ ਰੇਟ ਕਾਰਨ ਕਾਉਂਟੀ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿਮਾਰੀ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਅਸਥਿਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ. ਮਹਾਂਮਾਰੀ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਆਈ ਆਰ ਘੱਟ ਉਮਰ 'ਤੇ ਮੋਟਾ ਬਣਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਪੀ ਆਰ ਘੱਟ ਉਮਰ 'ਤੇ ਮੋਟਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ.

ਕਲੀਨਿਕਲ ਐਪੀਡੀਮੋਲੋਜੀ ਦੇ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸੀਵਰ ਐਪਰੇਟਰ ਕਰਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ, ਅਨੁਮਾਨਕ ਮੁੱਲ.

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕਲੇਨਬਾਉਮ ਡੀ., ਐਲ. ਕੁਪਰ, ਅਤੇ ਕੇ. ਮੁਲਰ, ਅਪਲਾਈਡ ਰਿਜੈਸਰੇਸ਼ਨ ਐਨਾਲਿਜ਼ਸ ਐਂਡ ਆੱਫ ਮਲਟੀਵੈਰੇਬਲ ਮੇਥਡਜ਼, ਵੈਸਵਰਥ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ ਕੰਪਨੀ, 1988.

ਕਲੇਨਬਾਉਮ ਡੀ., ਏਟ ਅਲ., ਸਰਵਾਈਵਲ ਐਨਾਲਿਜ਼ਸ: ਇੱਕ ਸਵੈ-ਲਰਨਿੰਗ ਟੈਕਸਟ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ-ਵਰਲਗ, ਨਿਊ ਯਾਰਕ, 1996.

ਮਿਟਟਿਨਨ ਓ., ਬਰੈਟੀਕਲ ਐਪੀਡੀਮੀਓਲੋਜੀ, ਡੇਲਮਰ ਪਬਲੀਸ਼ਰ, 1986.

### ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਚੋਣ

ਨਿੱਜੀ ਕੰਪਿਊਟਰ, ਕੰਪਿਊਟੈਸ਼ਨਲ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਨੁਮਾਇੰਦਿਆਂ ਦੀ ਉਪਲਬੱਧੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਕਾਂ ਨੂੰ ਅੰਕੜੇ ਦਿਖਾਉਣ ਦੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਤੱਥਾਂ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਕਿਉਂਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰਲੋਸ਼ਨ ਦੇ ਬੋਝ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਹੁਣ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਮੁੱਦੇ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਅਤੇ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੇ ਤਹਿਤ ਸਿਰਜਣਾਤਮਕ ਫ਼ੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹਨ. ਪਰ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਅੰਕੜਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਹੋਵੇਗਾ. ਤੁਲਨਾ ਲਈ ਆਈਟਮ ਦੀ ਇਕ ਛੋਟੀ ਸੂਚੀ ਇਹ ਹੈ:

1) ਸਿੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸੌਖਾ,

2) ਯੂਜ਼ਰ ਦੀ ਮਦਦ ਲਈ ਰਕਮ ਦੀ ਮਾਤਰਾ,

3) ਉਪਭੋਗਤਾ ਦਾ ਪੱਧਰ,

4) ਸ਼ਾਮਲ ਟੈਸਟਾਂ ਅਤੇ ਰੁਟੀਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ,

5) ਡਾਟਾ ਐਂਟਰੀ ਦੀ ਸੋਖ,

6) ਡੇਟਾ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ (ਅਤੇ ਜੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ, ਡੇਟਾ ਲਾਕਿੰਗ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ),

7) ਟੈਸਟਾਂ ਅਤੇ ਰੁਟੀਨਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ,

8) ਇਨਟੈਗਰੇਟਿਡ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ (ਇੱਕ ਸਕ੍ਰੀਨ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਫ ਅਤੇ ਪ੍ਰਗਤੀ ਰਿਪੋਰਟਿੰਗ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ),

9) ਲਾਗਤ

ਕੋਈ ਵੀ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਹਰ ਕਿਸੇ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਪਰੋਕਤ ਸੱਤ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਪੁੱਛੋ.

### ਸਪੈਸ਼ਲ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਭੂਗੋਲਿਕ ਜਾਂ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਦਰਭੀ ਡੇਟਾ, ਬਹੁਤ ਵਿਵਹਾਰਕ ਸੰਦਰਭਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਵਿਆਪਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ. ਉਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜਿਸ ਸਮੇਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁਆਇੰਟਾਂ 'ਤੇ ਇੱਕਤਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਐਨਾਲਿਟੀਕਲ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਇੱਕਤਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਸਮਰਪਤ ਕਈ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਹਨ. ਭੂਗੋਲਿਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਦਰਭਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਡੇਟਾ ਦਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਪਬਲਿਕ ਸੈਕਟਰ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਅਤੇ ਡਿਜੀਟਲ ਮੈਪਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਿੱਖਤ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਛੇੜ-ਛਾਲ ਅਤੇ ਮੁਕਾਮੀ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਨਿਕ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣੂ ਹੈ. ਖੋਜ, ਸਾਰੇ ਸਥਾਨਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਧ ਵਿਆਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਸਪੈਸ਼ਲ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਇਹਨਾਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ - ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤਰਕ, ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ.

ਕਈ ਕੁਦਰਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੰਡ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਇਕ ਅੰਗ ਵਿੱਚ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਟਿਕਾਣਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਤਾਰਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਦਾਂ ਦੀ ਸਾਜ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖ਼ਾਸ ਸਪੀਸੀਜ਼ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਦਵੀਆਂ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਚੱਟਾਨ ਵਿੱਚ ਇਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਖਣਿਜ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਸਾਰੇ ਵੱਖਰੇ ਪੁਆਇੰਟ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਮਾਪਾਂ ਵਿੱਚ. ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਥਾਨਿਕ ਬਿੰਦੂ ਕਾਰਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਸਥਾਨਿਕ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਾਸੈਸਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸੋਨਾ / ਅਨਾਜ ਜਮ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਜਾਂ ਨਕਸ਼ੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ. ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਥਿਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਿਤ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਪੂਰਵ ਸੂਚਕ, ਅਤੇ ਡਾਇਗਨੋਸਟਿਕ ਟੂਲ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ. ਸਥਾਨਿਕ ਰੇਖਾਕਾਰ ਮਾਡਲ ਲਈ ਕ੍ਰਿਗਿੰਗ ਪੂਰਵਕਟਰਸ ਅਤੇ ਇੰਟਰਪੋਲੇਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਮੂਹਿਕ ਦੇ ਸਪਲਾਈਨ ਵਿਧੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸੰਬੰਧ ਹਨ. ਸਪਲਾਈਨਾਂ / ਕ੍ਰਿਗਿੰਗ ਦਾ ਦੋ-ਅਯਾਮੀ ਰੂਪ, ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਵਿਗਾੜ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਆਕਾਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਹੱਤਵ ਹੈ.

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਰਿਜਸਟਰੀ ਰਿਪੋਸ਼ਨ ਦੇ ਆਟੋ-ਸੰਬੰਧ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ, ਕੋਈ ਵੀ ਮੋਰੇਨ ਕੋਫੀਸ਼ੀਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਪੈਸਿਸਟੈਟ ਵਰਗੇ ਕੁਝ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪੈਕੇਜਾਂ ਨੂੰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ. ਇਹ ਅੰਕੜਾ -1 ਅਤੇ +1 ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸ ਸੀਮਾ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀਂ ਹਨ +1 ਦੇ ਨੇੜੇ ਦੀਆਂ ਵੈਲਯੂਆਂ ਸਮਾਨ ਮੁੱਲ ਕਲੱਸਟਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ; -1 ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਮੁੱਲ ਸੂਚਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਅਸਮਾਨ ਮੁੱਲ ਕਲੱਸਟਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ; -1 / 1 ਦੇ ਨੇੜੇ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੁੱਲ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਖਿੰਡਾਉਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ.

### ਸੀਮਾ ਰੇਖਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਸੀਮਾ ਰੇਖਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਸਲੀ ਸੰਪਤੀ ਕਾਨੂੰਨ, ਭੂਮੀ ਸਰਵੇਖਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ

ਨਾਲ ਨਜਿੱਠ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੀਮਾ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਿਤ ਹਾਲਾਤਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਫੈਸਲੇ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਚਾਲਕਤਾ (ਈਸੀ) ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤੱਥ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੇਤ ਦੀ ਘੱਟ ਆਵਾਜਾਈ ਹੈ, ਚੂਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੱਧਮੀ ਸੰਚਾਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਸੰਚਾਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ, ਚਲਣ (ਘੱਟ ਆਵਿਰਤੀ 'ਤੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਜ਼ੋਰਦਾਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅਨਾਜ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਟੈਕਸਟ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਸੀਮਾ ਰੇਖਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ conductivity ਡਾਟਾ ਨਾਲ ਉਪਜ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਹਰ ਇੱਕ ਮਿੱਟੀ EC ਰੇਂਜ ਲਈ ਚੋਟੀ ਦੇ ਉਪਜ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਮਿੱਟੀ EC ਰੇਂਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੋਟੀ ਦੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ ਵਾਲੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਨੁਮਾਇੰਦਗੀ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰ ਲਾਈਨ ਜਾਂ ਸਮਾਨ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ EC / ਉਪਜ ਡੇਟਾ ਦੇ ਕਲਾਉ ਰਾਹੀਂ ਛਾਪਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਕਾਰਕ ਹਟਾਏ ਜਾਂ ਘਟਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ ਉਸ ਸੀਮਿਤ ਫੈਕਟਰ, (ਜਿਵੇਂ ਈ ਸੀ), ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਦੇ ਨੁਕਤੇ ਦੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਵ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਹੋਰ ਕਾਰਕਾਂ ਨੇ ਜਵਾਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਸੀਮਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਸਪੀਸੀਜ਼ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਵਾਬਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੀਮਾ ਲਾਈਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਵੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਰਸਾਇਣ ਐਨ, ਕੇ ਸੁੰਧੁਬ, ਅਤੇ ਐਸ. ਡਰੁਮੰਡ, ਕਾਲੀਪਣ ਸੋਈਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਮੇਜਰ, ਉਤਪਾਦਨ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਜਰਨਲ, 12 (4), 607-617, 1999

### ਜਿਓਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਜਿਓਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਮਾਡਲਿੰਗ ਕਲਾਸੀਕਲ ਅੰਕੜੇ-ਅਧਾਰਿਤ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਸਪੇਸ / ਟਾਈਮ ਇਮੇਜਿੰਗ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ। ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਪੇਟੀਓਟਮਪੋਰਲਲ ਸੰਕਲਪਾਂ ਅਤੇ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਟੋਚੈਸਟਿਕ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪਹੁੰਚ ਦਾ ਮੰਤਵ ਸਪੇਸ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਨਕਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇਮੇਜਿੰਗ ਦੇ ਗਣਿਤਿਕ ਮਾਡਲ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗਿਆਨ ਦੀ ਬਿਊਰੀ ਦੀ ਡੂੰਘੀ ਸਮਝ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਹੁੰਚ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਮੈਪਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਮਝ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਗਿਆਨ ਹੈ, ਨਾ ਕਿ ਵੇਰੀਏਬਲ, ਅਧਿਐਨ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਵਸਤੂ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਕਈ ਮਸ਼ਹੂਰ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪੇਟੀਓਟਮਪੋਰਲ ਰਲਵੇਂ ਖੇਤਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੇਸ / ਟਾਈਮ ਫ੍ਰੈਕਟਲ ਅਤੇ ਵੇਵੇਂਟੇਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰਲਵੇਂ ਫੀਲਡ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੇਸ ਹਨ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕ੍ਰਾਸਕਾਕੋਸ ਜੀ., ਮਾਡਰਨ ਸਪਾਈਟੋਮਪੋਰੇਲ ਜਿਓਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ, ਆਕਸਫੋਰਡ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 2000

### ਬਾਕਸ-ਕਾਕਸ ਪਾਵਰ ਟਰਾਂਸਫਰਮੇਸ਼ਨ

ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਵੰਡਣਾ ਆਮ ਨਹੀਂ ਹੈ (ਗੌਸਿਯਨ), ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਵਧੇਰੇ ਅੰਕਿਤ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਲਈ ਗੌਸਿਯਨ ਡੇਟਾ ਵੰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਵਧੀਆ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ।

ਦੂਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਾਕਸ-ਕੋਕਸ ਪਾਵਰ ਟਰਾਂਸਫਰਮੇਸ਼ਨ ਅਕਸਰ ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

$$y = (x^p - 1)/p, \text{ for } p \text{ not zero} \quad y = \log x, \quad \text{for } p = 0$$

ਪੀ -3 ਤੋਂ +3 ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਫੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਪੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਐਮ.ਈ.ਐ. ਇਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਟਰਾਂਸਫਰਮੇਸ਼ਨ ਵਿਧੀਆਂ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਸਰੋਤ ਹੈ

ਮਦਨਸਕੀ ਏ., ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸਜ਼, ਸਪਿਨਿੰਗਰ-ਵਰਲਗ, 1988 ਲਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ।

ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਜ ਅਨੁਪਾਤ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੌਠੇ ਅਨੁਪਾਤ ਲਈ), ਆਰਕਸਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ। ਅਰਕਸਿਨ (ਪੀ.ਏ.ਡੀ.) ਦਾ ਅਸਲ ਵਿਚਾਰ ਸਾਰੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਅਰਕਸਿਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅਨੈਤਿਕਤਾ ਰੂਪ ਤੋਂ ਵਿਭਿੰਨਤਾ-ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਸਧਾਰਣ ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਹੋਣ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ। ਇਕੋ ਸੀਮਾ ਬਿਊਰਮ ਪੌਸੋ ਵੇਰੀਏਬਲਸ (ਜਿਵੇਂ ਕਾਉਂਟਸ) ਲਈ ਅਤੇ ਵਰਕਸ ਅੰਡਰਬੋਲਿਕ ਟੈਂਜੈਂਟ

(ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਫਿਸ਼ਰਜ਼ ਜੌਡ) ਲਈ ਵਰਗ ਰੂਟ ਰੂਪਾਂਤਰ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਆਰਕਸਿਨ ਟੈਸਟ ਇੱਕ ਜੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ  $2 \times 2$  ਸੰਜੋਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਇੱਕ ਚੀ-ਵਰਗ ਦੀ ਉਪਜ ਪਰ ਵੱਡੇ ਸਧਾਰਨ ਆਕਾਰ ਲਈ  $Z^2 = \chi^2$ , ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ

ਰਾਓ ਸੀ., ਲੀਨੀਅਰ ਅੰਕੜਾ ਸੰਕਲਪ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ, ਵਿਲੇ, 1973.

ਨੈਗੇਟਿਵ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮੁੱਲ ਵਾਲੇ ਡੈਟਾ ਨੂੰ ਸਧਾਰਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ 0.0 ਤੋਂ 1.0 ਦੀ ਰੇਂਜ ਵਿਚਕਾਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ? ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ  $X_{New} = (X - \text{ਮਿੰਟ}) / (\text{ਅਧਿਕਤਮ-ਮਿੰਟ})$

ਬਾਕਸ ਐਂਡ ਕੋਕਸ ਪਾਵਰ ਟਰਾਂਸਫਰਮੇਸ਼ਨ ਅਨੇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਗੈਰ-ਮਾਨਤਾ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੈ:

$$y (\text{ਬਦਲ}) = |y|$$

ਜਿੱਥੇ ਕਿ -3.0 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ +3.0 ਲਈ ਲੇ ਰੇਂਜ (ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ). ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਲਟ, ਵਰਗ ਰੂਟ, ਲਾਗਰਿਥਮ, ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ. ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ 0 ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਲੌਗ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

### ਬਹੁ ਤੁਲਨਾ ਟੈਸਟ

ਡੰਕਨ ਦੀ ਮਲਟੀਪਲ-ਰੇਂਜ ਟੈਸਟ: ਇਹ ਕਈ ਬਹੁਤੀਆਂ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਇਹ ਕਿਸੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਸਮੁੱਚੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗਲਤੀ ਤੇ ਨਿਯੰਤਰਣ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਮਿਆਰੀ ਰੇਂਜ ਅੰਕਾਂ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ. ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਹਰ ਜੋੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੂਜੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਖਰੇ ਹਨ. ਇੱਕ ਕੰਟ੍ਰੋਲ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਮਤਲਬ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸਾਧਨ ਵਿਚਕਾਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅੰਤਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੋਈ ਡਨਨੋਟ ਦੇ ਮਲਟੀਪਲ-ਤੁਲਨਾ ਵਾਲੀ ਜਾਂਚ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਬਹੁਤੀਆਂ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚ ਪਰਿਵਾਰਕ-ਵਿਵਹਾਰਕ ਗਲਤੀ ਦਰ ਦੇ ਨਿਯੰਤਰਣ, ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਹਾਇਪਰਟੈਸਿਜ਼ ਦੇ ਹਾਇਰਾਰਕਕੈਮਿਕ ਫੈਮਿਲੀਜ਼, ਸਿੰਗਲ-ਸਟੈਪ ਅਤੇ ਸਟੈਪਵਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਅਤੇ ਪੀ-ਵੈਲਯੂ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ. ਅਰਜ਼ੀਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਇਲਾਜ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ, ਕਲੀਨਿਕਲ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ, ਮਲਟੀਪਲ ਸਬ-ਗਰੁੱਪ ਤੁਲਨਾ, ਆਦਿ ਵਿਚ ਬਹੁ-ਅੰਤਮ ਸਿਧਾਂਤ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ.

Nemenyi ਦੇ ਬਹੁ ਸੰਕਲਪ ਟੈਸਟ ਟੁਕੇ ਦੇ ਟੈਸਟ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ, ਮਤਲਬ ਦੇ ਸਥਾਨ ਵਿੱਚ ਰੈਂਕ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਤੇ  $[n^2k / (nk + 1) / 12]$  ਇੱਕ ਸਧਾਰਣ ਗਲਤੀ (ਐਸਈ) ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ  $n$  ਹਰ ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ  $k$  ਨਮੂਨੇ (ਅਰਥਾਤ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੁਕੇ ਟੈਸਟ ਦੇ ਨਾਲ, ਤੁਸੀਂ ਕੇ ਦੇ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀਆਂ ਰਿਆਇਤਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ (ਦਰਜੇ ਦੀ ਰਕਮ  $A$  - ਦਰਜੇ ਦੀ ਰਕਮ  $B$ ) /  $SE$ . ਇਹ ਡੰਨ / ਮਿੱਲਰ ਟੈਸਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਐਸਤ ਦਰਜਾ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਗਲਤੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੀ ਹੈ

$$[k(nk+1)/12]^{1/2}$$

ਮਲਟੀਲੇਵਲ ਸਟੈਟਿਸਟੀਅਲ ਮਾਡਲਿੰਗ: ਦੋ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਪੈਕੇਜ ਐਮ ਐਲਵੀਆਈਨ ਅਤੇ WinBUGS ਹਨ. ਉਹ ਮਲਟੀਲੇਵਲ ਮਾਡਲਿੰਗ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਲੜੀਵਾਰ ਡਾਟਾਟਾਟਾ ਦੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਮਾਰਕੋਵ ਚੇਨ ਮੌਟੇ ਕਾਰਲੋ (ਐੱਮ.ਸੀ.ਐੱਮ.ਸੀ.) ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਬਾਏਸਿਆਨ ਪਹੁੰਚ

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਲੀਆਓ ਟੀ., ਅੰਕੜਾ ਸਮੂਹ ਦੀ ਤੁਲਨਾ, ਵਿਲੇ, 2002.

### ਵਾਰ ਵਾਰ ਨਾਪਣ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਵਾਰ ਵਾਰ ਉਪਾਅ ਡਾਟਾ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਈ ਮੌਕਿਆਂ ਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਇਕਾਈ ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਾ ਇੱਕ ਕਾਰਕ ਹੈ.

ਅਜਿਹੇ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ. ਅਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਆਦਰਸ਼ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿਕਸਿਤ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜੋ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਮੇਂ ਤੇ ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਨਜਿੱਠਦਾ ਹੈ.

### ਸਪਲਿਟ-ਅੱਧੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਸਪਲਿਟ-ਅੱਧਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ ਫੈਕਟਰ ਹਰੇਕ ਅੱਧੇ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕੀ ਉਹ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ (ਜਾਂ ਸਮਾਨ) ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ? ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ (ਜਾਂ ਇਹ ਵੀ), ਆਪਣੇ ਨਮੂਨੇ ਦੇ 2 ਤੋਂ ਵੱਧ 2 ਬੇਤਰਤੀਬ ਘੱਟ ਦੇਖੋ ਅਤੇ ਉਹੀ ਕਰੋ.

ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਇਹ (ਜਿਵੇਂ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਹੀ) ਇਕ "ਖੋਜੀ" ਹੈ, ਨਾ ਤਰਕ ਤਕਨੀਕ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਰਿਕਿਰਿਆ ਜਾਂਚ, ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਅੰਤਰਾਲ ਆਦਿ. ਸਿਰਫ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ.

ਵਿਕਲਪਕ ਤੌਰ ਤੇ, ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਅੱਧਾ ਵਿਚ ਵੰਡੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਨਮੂਨੀ 1 ਤੇ ਖੋਜ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ. ਨਮੂਨਾ 2 ਨਾਲ ਪੁਸ਼ਟੀਕ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ.

## ਸਿਫਟਿਕਲ ਐਕਸੀਟੇਕਸ਼ਨ ਸੈਂਪਲਿੰਗ

ਸਵੀਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਉਦੋਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬੈਚ ਦੀ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਫੈਸਲਾ ਬੈਚ ਤੋਂ ਆਈਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਤੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਟੈਸਟਾਂ ਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

ਕ੍ਰਮਿਕ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਆਈਆਂ ਪਰੀਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਨਤੀਜੇ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਬੈਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਿਚ ਅਸਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਮਿਆਰ

ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਤਿ ਦਰਜੇ ਦੀ ਸਟੀਕਤਾ ਲਈ ਥੋੜ੍ਹੇ ਨਿਰੀਖਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ, ਔਸਤ ਤੌਰ ਤੇ, ਸਥਿਰ ਸੈਂਪਲ ਆਕਾਰ ਟੈਸਟਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ.

## ਸਥਾਨਕ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਕੁੱਕ ਦੀ ਦੂਰੀ, ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅੰਦਾਜ਼ਿਆਂ ਤੇ ਇੱਕ ਨਜ਼ਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਮਾਪਦੀ ਹੈ. ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜ਼ੋਰੇ ਜਾਂ ਇੱਕ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਨਿਰੀਖਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਸਥਾਨਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਇਸ ਭਾਰ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਹੋਣ ਦੇਣਗੀਆਂ ਪਰ ਗੈਰ-ਜ਼ੀਰੋ.

ਕੁੱਕ ਨੇ 1986 ਵਿੱਚ ਸਥਾਨਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ, ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤੇ; ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਮੂਲੀ ਬਦਲਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ. ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਹੁਣ ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕਾਮੇ ਨੇ ਦੱਸਿਆ ਹੈ.

## ਭਿੰਨਤਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਵੇਰੀਏਬਲ ਅਕਸਰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਮਾਪੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਥਾਨਿਕ ਵੇਰੀਬਲਾਂ ਦੇ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਇੱਕ variogram ਮਾਪ ਦੇ ਜੋੜੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੱਕ ਅਨੁਸਾਰੀ ਅੰਕ ਦੀ ਦੂਰੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਫਰਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਸਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ.

## ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਸਕੋਰਿੰਗ: ਉਪਭੋਗਤਾ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਅਸੈਸਮੈਂਟ

ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਸਕੋਰਿੰਗ ਹੁਣ ਰਿਟੇਲ ਕਰੈਡਿਟ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਿਆਪਕ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹੈ. ਆਪਣੇ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਕਰੈਡਿਟ ਸਕੋਰਕਾਰਡ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੰਕੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਜਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

ਲਗਾਤਾਰ ਕਾਰੋਬਾਰ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਲਈ ਵਿੱਤੀ ਐਕਸਪੋਜ਼ਰ ਦੇ ਸਹੀ ਮੁਲਾਂਕਣ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿਚ ਚੰਗੇ ਕਰੈਡਿਟ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਸਹੀ, ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਖਪਤਕਾਰ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਵਾਤਾਵਰਨ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਤਬਦੀਲੀ ਵਾਲੇ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ, ਜਿਆਦਾ ਗਾਹਕਾਂ ਦੀ ਮੰਗ, ਨਵੇਂ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਉਪਲਬਧਤਾ ਅਤੇ ਵਧੇ ਹੋਏ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬੈਂਕਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿੱਤੀ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਧੁਨਿਕ ਗਣਿਤ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ. ਇਹ ਸਾਧਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੂਲ ਜੋਖਮ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਸੰਭਾਵਤ ਮੁਨਾਫ਼ੇ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ, ਧੋਖਾਧੜੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ, ਮਾਰਕੀਟ ਵੰਡ ਅਤੇ ਪੋਰਟਫੋਲੀਓ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ. ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਕਾਰਡ ਦੀ ਮਾਰਕਿਟ, ਰਿਟੇਲ ਬੈਂਕਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਅਤੇ ਉਪਭੋਗਤਾ ਲੋਨ ਬਦਲ ਗਈ ਹੈ.

ਦੋਵੇਂ ਸੰਦ, ਵਿਵਹਾਰਕ ਸਕੋਰਿੰਗ, ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਡੇਟਾ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਫੈਸਲੇ ਲਈ ਆਧਾਰ ਹਨ ਅੰਕੜਾ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖਿਕ ਅਤੇ ਰਿਜਸਟਰੀ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਮੈਥੋਮੈਟਿਕਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ, ਫੀਜ਼, ਸਭ ਤੋਂ ਨੇਤ੍ਰਲੇ ਨੇਤ੍ਰਲਾ ਵਿਧੀਆਂ, ਸਟੋਚੈਸਟਿਕ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸ ਮਾਡਲ, ਸਟੇਟਿਕਲ

ਮਾਰਕਿਟ ਸ਼ੇਰਨੇਸ਼ਨ, ਅਤੇ ਨਿਊਰਲ ਨੈਟਵਰਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ. ਇਹ ਤਕਨੀਕਾਂ ਗਾਹਕਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਲੇਵੀਸ ਈ., ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਸਕੋਰਿੰਗ, ਫੇਅਰ, ਆਈਜ਼ਕ ਐਂਡ ਕੰਪਨੀ, 1994 ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ. ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਸਕੋਰਿੰਗ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਮੁੱਦਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਆਮ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ.

## ਵਿਆਜ ਦਰਾਂ ਦੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ

ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਵਿਚ ਅਤੇ ਬੈਂਕਾਂ ਵਿਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਆਜ ਦਰਾਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤਿੰਨ ਹਨ:

**ਸ਼ੁੱਧ ਦਰ:** ਇਹ ਪੈਸੇ ਦੀ ਸਮੇਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ. ਅਗਲੇ ਸਾਲ 100 ਯੂਨਿਟਾਂ ਦਾ ਵਾਅਦਾ ਇਸ ਸਾਲ 100 ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਨਹੀਂ ਹੈ.

**ਕੀਮਤ-ਪ੍ਰੀਮੀਅਮ ਫੈਕਟਰ:** ਜੇ ਭਾਅ ਹਰ ਸਾਲ 5% ਵੱਧ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਵਿਆਜ ਦਰਾਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ 5% ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ. ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, ਕਾਰਟਰ ਐਡਮਨਿਸਟ੍ਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਤਹਿਤ, ਕੀਮਤਾਂ ਦੋ ਸਾਲ ਤਕ ਲਗਭਗ 15% ਵਧੀਆਂ, ਵਿਆਜ 25% ਸੀ. ਘਰੇਲੂ ਸ਼ੁੱਧ ਦੌਰਾਨ ਇੱਕੋ ਗੱਲ ਇੱਕ deflationary ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ, ਭਾਅ ਡਿੱਗ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

**ਜੋਖਮ ਦਾ ਕਾਰਕ:** ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਨੂੰ ਗੁਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜੰਕ ਬਾਂਡ ਕਿਸੇ ਖ਼ਜ਼ਾਨੇ ਦੇ ਨੋਟ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਰੇਟ ਦੀ ਅਦਾਇਗੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇੱਕ ਗਰੀਬ ਵਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬੈਂਕਾਂ ਨੂੰ ਉਸੇ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਜਮ੍ਹਾਂਕਰਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਉੱਚੇ ਰੇਟ ਅਦਾ ਕਰਨੇ ਪੈਣਗੇ. ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਜ਼ਬਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਧਮਕੀ ਨਾਲ ਕੁਝ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਉੱਚੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ

ਹੋਰ ਕਾਰਕ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਾਬਾਲਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਬੇਸ਼ਕ, ਗਾਹਕ ਸਿਰਫ਼ ਇਹਨਾਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਵੇਖਦਾ ਹੈ. ਇਹ ਸੰਖੇਪ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਰਾਂ 'ਤੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ. ਇਹ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਮੇਂ ਜਾਂ ਆਰਥਿਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਵਿਆਜ ਦਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ ਔਖਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ. ਮੁੱਖ ਸਵਾਲ ਹਨ: ਸੂਚਕਾਂਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਭਾਗ ਕਿਵੇਂ ਇਕੱਠੇ ਹੋਏ ਹਨ? ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਣ ਰਕਮ? ਇੱਕ ਮੱਧਮਾਨ ਰਕਮ? ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿਚ ਸੂਚਕਾਂਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨਤਾ ਦੇ ਕੁੱਝ ਮਾਪਦੰਡ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਤੌਰ ਤੇ ਅਤੇ ਅਨੁਮਤੀ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਰੂਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਇਹੀ ਹੋਰ ਸੂਚਕਾਂਕ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ.

## ਅਧੂਰਾ ਸਟਾਕ

ਅਧੂਰਾ ਰਹਿਤ ਕੁੰਡਲ ਵਰਗ (PLS) ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਇੱਕ ਮਲਟੀਵੈਰੀਏਟ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜੋ ਕਈ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ (ਐਕਸ) ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਜਵਾਬ (ਵਾਈ) ਵੇਰੀਬਲ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਅੰਡਰਲਾਈਗ ਕਾਰਕ, ਜਾਂ ਐਕਸ ਦੇ ਵੇਰੀਏਬਲਸ ਦੇ ਰੇਖਿਕ ਸੰਜੋਗ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਜੋ Y ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਮਾਡਲ ਹੈ.

## ਵਿਕਾਸ ਕਵਰ ਮਾਡਲਿੰਗ

ਵਿਕਾਸ ਬਾਇਓਲੋਜੀਕਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਇਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਪਤੀ ਹੈ, ਜੋ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਪੱਧਰ, ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ, ਅਤੇ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ. ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੋਜ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਵਿਕਾਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਰਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਕਰਨ ਦੇ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਹਨ: ਮਕੈਨਿਕ ਮਾਡਲਾਂ, ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼, ਸਟੋਚੈਸਟਿਕ ਇੰਟਰਫ੍ਰੈਸਮੈਂਟ ਆਕਸ਼ਨ ਆਦਿ.

ਕਈ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਾਧੇ ਦੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਸ਼ਾਇਦ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ. ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਕਾਸਸ਼ੀਲ ਕਾਰਜ ਇੱਕ "S" ਆਕਾਰ ਦੇ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਵਿੱਚ ਹੌਲੀ ਵਾਧਾ ਇੱਕ ਸੀਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ.

ਇਹ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਕਈ ਗਣਿਤਕ ਕੰਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਰਤੀਬ ਅਤੇ ਗੋਪਾਰਟਜ਼ ਕਰਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਮਾਡਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

## ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਲਾਗ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

ਇੱਕ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਮਾਡਲ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਕੋਈ ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦਾ ਡੀ.ਐੱਫ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ. ਇੱਕ "ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ" ਲਾਗ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ

ਲਈ "ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ LL" ਇੱਕ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਮਾਡਲ ਲਈ ਐਲ ਐਲ ਹੈ। ਇਹ ਅਕਸਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਲੋਗ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਇੰਟਰੈਸਟਿੰਗ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮਾਡਲ ਸਪੈਸੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਲਾਗ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

## ਪੈਟਰਨ ਮਾਨਤਾ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਣ

ਪੈਟਰਨ ਦੀ ਮਾਨਤਾ ਅਤੇ ਵਰਗੀਕਰਣ, ਜੀਵੰਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸੰਕਲਪ ਹਨ ਅਤੇ ਨਕਲੀ ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਸਿਸਟਮਾਂ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਡੀ ਮਾਡਲਿੰਗ, ਮੋਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਫੀਚਰ ਐਕਸਟਰੈਕਸ਼ਨ, ਡਿਵਾਈਸ ਪੋਜੀਸ਼ਨਿੰਗ ਅਤੇ ਕੈਲੀਬ੍ਰੇਸ਼ਨ, ਫੀਚਰ ਪਛਾਣ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਮੈਡੀਕਲ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਵਰਗੀਕਰਣ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

## ਬਾਇਓਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਕੀ ਹੈ?

ਬਾਇਓਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਦੀ ਉਪ-ਨਿਯਮ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੈਡੀਸਨ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ, ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਗਿਆਨ, ਜਨ ਸਿਹਤ, ਅਤੇ ਸਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਾਂ ਲਈ ਅੰਕੜਾ ਸਹਾਇਤਾ 'ਤੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਕਟਿਸ਼ਨਰ ਬਹੁਤ ਸਿਧਾਂਤਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਰੇਂਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜੀਓਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਲਈ ਜੋ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਹ ਆਮ ਅੰਕੜਾਵਾਂ ਦੀ ਦੁਆਰਾ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਵਧੇਰੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਲਈ, ਆਮ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ ਜੋ ਜੀਵਿਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿਗਿਆਨੀ ਅਤੇ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਨੋਮ ਵਿਚ ਤਾਜ਼ਾ ਤਰੱਕੀ ਇਹ ਸਮਝਣ ਦੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਕਦਮ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਇੱਕ ਅਣੂ ਪੱਧਰ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਬਾਇਓਮੈਡੀਕਲ ਅੰਕੜੇ ਬਾਇਓਮੈਡੀਕਲ ਅਧਿਐਨ ਵਿਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟੇਸ਼ਨਲ ਅੰਕੜਾ ਸਾਧਨ ਦੀ ਲੋੜ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਰਗਰਮ ਖੇਤਰ ਹਨ:

- ਮਾਈਕਰੋ-ਐਰੋ ਵਰਗੇ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਡੇਟਾ ਕਲੱਸਟਰਿੰਗ
- ਕਲੱਸਟਰਿੰਗ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਜੋ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਅਰਥਾਂ ਦਾ ਸਮਰਥਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਨੈਟਵਰਕ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਮਾਰਗਾਂ ਦੇ ਸਮਰੂਪ
- ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਪਾਥਵੇਅ ਅੰਦਾਜ਼ੇ
- ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਡੈਟਾਬੇਸਾਂ ਤੋਂ ਮਲਟੀ-ਫਾਰਮੇਟ ਅਤੇ ਮਲਟੀ-ਟਾਈਪ ਡੇਟਾ ਦਾ ਏਕੀਕਰਣ।
- ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਵਿਜ਼ੁਅਲ ਤਕਨੀਕ।

## ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਕਲੀਓਫਾਸ ਟੀ., ਏ. ਜ਼ਿੰਗਰਮਨ, ਅਤੇ ਟੀ. ਕਲੋਫਾਸ, ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਕਲੀਨਿਕਲ ਟ੍ਰਾਇਲਸ, ਕਲੂਵਰ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, 2002  
ਝਾਂਗ ਡਬਲਯੂ., ਅਤੇ ਆਈ. ਸ਼ਮੂਲੀਚ, ਜੀਨੋਮਿਕਸ ਲਈ ਗਣਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਪਹੁੰਚ, ਕਲੂਵਰ ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ, 2002

## ਵਿਹਾਰਿਕ ਅੰਕੜੇ

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਲਈ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸ਼ਰਤ C ਲਈ ਕਾਫੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਨੇ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਤੀਜਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਅਹਿਮ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ:

1. ਕੀ ਇਹ ਅਗਾਊ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਨ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਰਤ ਸੀ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?
2. ਕੀ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਮੇਰੇ ਅਦਾਕਾਰੀ ਨੂੰ ਜਾਇਜ਼ ਠਹਿਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸ਼ਰਤ C ਮੌਜੂਦ ਸੀ?
3. ਕੀ ਇਹ ਪੂਰਵਤਾ ਸਬੂਤ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਰਤ C ਮੌਜੂਦ ਹੈ?

ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਅਤੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਤੀਜੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਵਾਲ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ "ਸਪੱਸ਼ਟ ਵਿਆਖਿਆ" ਸੰਬੰਧੀ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਪਯੋਗਕਰਤਾਵਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਹਨ।

ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਛਾਣ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਲਈ ਮੌਜੂਦਾ ਸੰਵਿਧਾਨਕ ਢੰਗ ਰੀਠੀਰਤਾ ਨਾਲ ਨੁਕਸ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਤਰਕ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵਿਧਾਨਕ ਢੰਗ ਰੀਠੀਰਤਾ ਨਾਲ ਨੁਕਸ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਤਰਕ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਨੂੰਨ ਸਕਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਅੰਕੜਾ ਪਾਰਵਰਤਨ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਸਹੀ ਢੰਗ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਉਪਯੁਕਤ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਸੰਭਾਵੀਤਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਕਮਜ਼ੋਰ ਜਾਂ ਗੁੰਮਰਾਹਕੁੰਨ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਸਬੂਤ

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਰੋਇਲ ਆਰ., ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਐਵਿਡੈਂਸ: ਏ ਵਿਜ਼ਿਅਲਹੁੱਡ ਪੈਰਾਡਿਮ, ਚੈਪਮੈਨ ਐਂਡ ਹਾਲ, 1997.

### ਅੰਕੜਾ ਫੋਰੈਂਸਿਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ

ਜੇਕਰ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਸਬੂਤ ਅਤੇ ਦਲੀਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਟੈਸਟ ਕਰਨ ਵਿਚ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੁਲਿਸ ਅਤੇ ਵਕੀਲ ਦੀ ਸਿਖਲਾਈ ਵਿਚ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਕੁੱਝ ਘੱਟ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤਰਕ ਦੇ ਢਾਂਚਾਗਤ ਅਤੇ ਲੌਕਿਕ ਤੱਤ 'ਤੇ ਕੋਈ ਰਸਮੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਹੋਵੇ. ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸਬੂਤ ਅਤੇ ਸੋਚ ਵਿਚਾਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਲਾਭਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਿਆ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜਿਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲੱਭਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਤਰਕਸ਼ੀਲ ਚੇਨ ਜਾਂ ਦਲੀਲ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵਜੋਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸੰਬੰਧ ਹੈ.

ਇਕ ਸੰਗਠਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਿਆਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲਾਭਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਵਿਚ ਅਸਫਲ ਰਹਿਣ ਦਾ ਇਕ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਕ ਅਨੁਸ਼ਾਸਨ ਵਜੋਂ ਵਾਧੇ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿਚ ਜਾਣ ਲਈ ਅਸਫਲ ਹਾਂ. ਸਾਹਿਤ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰਸਰੀ ਝਲਕ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਕੇਸਾਂ ਬਾਰੇ ਸੋਚਣ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਾਧਾਰਣ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਰਪੱਖ ਤਰਕ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਹੈ. ਵਿਧੀ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਪਹੁੰਚ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਅਤੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਪ੍ਰਵਾਨਗੀ ਦੇ ਰਸਮੀ ਨਿਯਮਾਂ ਤੇ ਜਿਆਦਾ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ.

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡੀਐਨਏ ਸਬੂਤ ਵਧਣ ਦੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਨਤਾ ਅਤੇ ਪੇਸ਼ੇਵਰਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਇਸ ਨੂੰ ਸ਼ੱਕ ਦੇ ਦੋਸ਼ ਜਾਂ ਨਿਰਦੋਸ਼ਤਾ ਤੇ ਆਖਰੀ ਸ਼ਬਦ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਗਰਿਕ ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵੇਕ ਵਿਚ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੁਝ ਆਲੋਚਕਾਂ ਨੇ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦਿੱਤੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਦਿਨ ਅਪਰਾਧ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਇਕ ਨਿਰਦੋਸ਼ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ.

ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਅੰਕੜਾ ਫੋਰੈਂਸਿਕ ਦੇ ਰਵਾਇਤੀ ਢੰਗ, ਵਿਕਟੋਰਿਅਨ ਯੁਗ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਚਿਹਰੇ ਦੀ ਪੁਨਰ ਉਸਾਰੀ ਲਈ. ਚਿਹਰੇ 'ਤੇ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਸੀਮਾਬੱਧ ਸਾਈਟਾਂ' ਤੇ ਕੈਡੇਅਰਾਂ ਤੋਂ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਕੱਠੀ ਕੀਤੀ ਗਈ. ਨਮੂਨ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਸਨ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਡਾਟਾ ਸੈੱਟ ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਅਲਟਰਾਸਾਊਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਜੀਊਟ ਤੋਂ ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਨਾਲ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਈਆਂ ਹਨ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਕੋ ਵੀਹ ਜਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਰਗ ਵਰਤੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਸੈਂਪਲ ਅਜੇ ਵੀ ਛੋਟੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਮ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧੀ ਹੋਠ ਹਨ. ਪਛਾਣ ਦੇ ਕਈ ਪਹਿਲੂਆਂ – ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਮਰ, ਉਚਾਈ, ਭੂਗੋਲਿਕ ਵੰਸ਼ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਤਕ ਕਿ ਸੈਕਸ – ਕੇਵਲ ਖੋਪਰੀ ਤੋਂ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਮੌਜੂਦਾ ਰਿਸਰਚ ਨੂੰ ਜੀਵਤ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੇ ਸਿਰ ਦੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਰੇਜ਼ੋਨੈਂਸ ਇਮੇਜਿੰਗ ਸਕੈਨ ਤੋਂ ਵਾਲੀਅਮ ਟਿਸ਼ੂ ਦੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਰਿਕਵਰੀ ਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ; ਅਤੇ ਚਿਹਰੇ ਦੇ ਪੁਨਰ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਚ ਮੋਟਾਪੇ, ਬੁਢਾਪੇ ਅਤੇ ਭੂਗੋਲਿਕ ਵੰਸ਼ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਪ੍ਰੋਰਕ ਸਿਮੂਲੇਸ਼ਨ ਮਾੱਡਲਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ.

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਗਸਟਵਿਰਥ ਜੇ., (ਐੱਡ.), ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਸਾਇੰਸ ਇਨ ਦ ਕੋਰਟਰੂਮ, ਸਪ੍ਰਿੰਗਰ ਵਰਲਗ, 2000

### ਸਪੈਸ਼ਲ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ

ਕਈ ਕੁਦਰਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੰਡ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਇਕ ਅੰਗ ਵਿਚ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਟਿਕਾਣਿਆਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਤਾਰਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਦਾਂ ਦੀ ਸਾਜ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਵਿਗਿਆਨੀ ਜੋ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਪੀਸੀਜ਼ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪਦਵੀਆਂ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਚੱਟਾਨ ਵਿਚ ਇਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਖਣਿਜ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਸਾਰੇ ਵੱਖਰੇ ਪੁਆਇੰਟ ਪੈਟਰਨ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਮਾਪਾਂ ਵਿਚ. ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਥਾਨਿਕ ਬਿੰਦੂ ਕਾਰਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਡਿਗਗਲ ਪੀ., ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਐਨਾਲਿਜ਼ਿਸ ਆਫ ਸਪੈਸ਼ਲ ਪੁਆਇੰਟ ਪੈਟਰਨਜ਼, ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, 1983.



## ਬਲੈਕ-ਸੋਲਸ ਮਾਡਲ ਕੀ ਹੈ?

ਵਿਕਲਪਿਕ ਕੀਮਤ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਅੰਕੜਾ ਮਾਡਲ ਦੀ ਬੈਚਮਾਰਕ ਬਿਊਰੀ ਕਾਲਪਨਿਕ-ਸੋਲਾਂ-ਮੋਰਟੋਨ ਬਿਊਰੀ (ਬਲੈਕ-ਸੋਲਾਂ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬਾਰੰਮੀਅਲ ਮਾਡਲ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਵੰਡ ਹੈ), ਬ੍ਰਾਉਨਿਅਨ ਮੋਸ਼ਨ ਤੇ ਡ੍ਰਾਇਵਿੰਗ ਰੌਅਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸਟਾਕ ਕੀਮਤਾਂ ਲਈ ਇਸ ਮਾਡਲ ਵਿਚ ਇਕ ਪੋਰਟਫੋਲੀਓ ਵਿਚਲੇ ਸ਼ੇਅਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਰਿਟਰਨ ਦੀ ਵੰਡ ਮਲਟੀਵੈਰੇਟ ਆਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਡਲ ਵਿਚ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਮੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਸਮਰੂਪੀਆਂ ਅਤੇ ਪਤਲੀ ਪਟਰੀਆਂ, ਜੋ ਅਸਲੀ ਡਾਟਾ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇੱਕ ਬਾਰਨਡੋਰਫ-ਨੀਲਸੇਨ ਆਮ ਸਰਪਰਸਤੀ ਪਰਿਵਾਰ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੁੱਧ ਮਲਟੀਵਿਅਰੇਟ ਆਮ ਦੀ ਬਜਾਏ ਆਮ ਵਿਭਿੰਨਤਾ-ਮਤਲਬ ਮਿਸ਼ਰਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਕਲੀਵਲੋ ਐਲ., ਅਤੇ ਸੀ. ਸਟ੍ਰਕਲੈਂਡ, ਇੰਪਲੀਅਰਿੰਗ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵਜ਼ ਮਾਡਲਜ਼, ਜੌਨ ਵਿਲੋ ਐਂਡ ਸਨਜ਼, 1998.

## ਇੱਕ ਵਰਗੀਕਰਣ ਲੜੀ ਕੀ ਹੈ

ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹਰ ਇੱਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਲਈ, ਸਾਰੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗਣਨਾ ਦੇ ਮਾਪ ਦੇ ਇੱਕ ਮਾਪ, ਅਰਥਾਤ, ਸੰਕਾਤਮਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀਆਂ ਗਲਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘਾਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਪਲਿਟ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਨੋਡ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਤਦ ਤੱਕ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵੱਖਰੇ ਜੋੜ ਨਹੀਂ ਮਿਲੇ। ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ, ਨਤੀਜੇ ਵਾਲੇ ਦਰੱਖਤ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਢੱਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਡਾਟਾ ਸੈੱਟਾਂ ਲਈ ਚੰਗਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਰੋਕਣ ਬਾਰੇ ਕਦੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਕਈ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ ਢੰਗ ਹੈ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਦੋ ਨਮੂਨਿਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਣਾ। ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਨਾਲ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਲਤ-ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਟੈਸਟ ਡਾਟਾ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਦਰੱਖਤ ਨੂੰ ਫਿਟ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਬ੍ਰਾਂਚਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾ ਕੇ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਤੇ ਗਏ ਨੋਡਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਗਲਤ-ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੀ ਦਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਵ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਗਲਤ ਨਾਪਣ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਨੋਡਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਚੁਣੀ ਗਈ ਹੈ।

**ਹਾਈ-ਡੀਮੈਂਸ਼ਨਲ ਵਰਗੀਕਰਣ ਲਈ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਟੂਲ:** ਸਟੈਟਿਸਟੀਅਲ ਅਲਗੋਰਿਦਮਿਕ ਵਰਗ ਵਰਗੀਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਰੁੱਖਾਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਨਿਊਰਲ ਜੈੱਟ. ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਦੋ ਆਮ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦੇ ਹਨ. ਉਹ ਅਕਸਰ ਕਲਾਸਿਕਲ ਮਾਡਲ-ਅਧਾਰਿਤ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਅਤੇ ਉਹ ਅਕਸਰ ਇੰਨੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਿਆਖਿਆ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਕਸਰ "ਕਾਲਾ ਬਕਸਾ" ਦਿੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ. ਅਜਿਹੇ ਕਲਾਸੀਫਾਇਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੰਮ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਬਦਲਵੇਂ ਪਹੁੰਚ ਗ੍ਰਾਫਿਕਲ ਟੂਲ ਵਰਤ ਰਹੀ ਹੈ. ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਰਗੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦਾ ਇਕ ਜਨਰਲਕਰਨ, ਅਤੇ ਰੰਗ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ, ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਪਰੀਖਿਆ ਨੂੰ ਸੈਂਕੜੇ ਵੇਰੀਅਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਦੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ. ਅਤਿਰਿਕਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਸੱਚਮੁੱਚ ਸਹੀ ਕਲਾਸ, ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨਤ ਕਲਾਸ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਮਹੱਤਵ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਕੇਸਾਂ ਅਤੇ ਵੇਅਬਲਾਂ ਵਿਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਤਰਤੀਬਾਂ ਦੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਚੋਣ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਕਲਾਸਟਰ, ਬੇਲੋੜੇ ਜਾਂ ਬੇਲੋੜੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਅਤੇ ਕਲਾਸੀਫਾਇਰ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਲਾਸੀਫਾਇਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆਤਮਿਕਤਾ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਵੰਡਣ ਲਈ, ਬਹੁਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੇ ਸੁੱਧਤਾ ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਰੋਕਥਾਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲੱਭਣ ਦੇ ਹੋਰ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਪੈਕੇਜ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ.

## ਇੱਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਟ੍ਰੀ ਕੀ ਹੈ

ਇੱਕ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਟ੍ਰੀ ਇੱਕ ਵਰਗੀਕਰਣ ਦੇ ਰੁੱਖ ਵਰਗਾ ਹੈ, ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਨਿਸ਼ਾਨਾ (ਨਿਰਭਰ) ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਨਾਲ. ਕਿਸੇ ਖ਼ਾਸ ਕੇਸ ਲਈ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਮੁੱਲ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਉਸ ਕੇਸ ਨੂੰ ਨੋਡ (ਪਰਿਵਾਹਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ) ਦੇ ਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦੇ ਨੋਡ ਦੇ ਭਾਵ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਸ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਕਈ ਵਾਰ ਪ੍ਰੀਅਰ, ਲਾਗਤਾਂ, ਆਦਿ ਲਈ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ).

ਟਰੂ-ਅਧਾਰਤ ਮਾਡਲਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਰੀਰਕਵਰ ਵਿਭਾਗੀਕਰਣ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਅੰਕੜੇ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਸਿਖਲਾਈ ਦੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਤਾਰੀਖ ਤਕ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅਪਡੇਟਸ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ, ਵਰਗੀਕਰਣ, ਅਤੇ ਘਣਤਾ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ.

S-PLUS ਅੰਕੜਾ ਪੈਕੇਜ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਚੰਗੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗੈਰ-ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਰੀਗਰੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਟ੍ਰੀ-ਆਧਾਰਿਤ ਮਾਡਲ

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬ੍ਰਿਮੇਨ ਐਲ., ਜੇ. ਫ੍ਰੀਡਮੈਨ, ਆਰ. ਓਲਸਨ ਅਤੇ ਸੀ. ਸਟੋਨ, ਵਰਗੀਕਰਨ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਟ੍ਰੀਜ਼, ਸੀਆਰਸੀ ਪ੍ਰੈਸ, ਇੰਕ., ਬੋਕਾ ਰੈਟੋ, ਫਲੋਰੀਡਾ, 1984.

ਸਬੰਧਿਤ ਵੇਰੀਬਲ ਲਈ ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਕਲੱਸਟਰ ਸੈਂਪਲਿੰਗ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ:

- ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸਮੂਹ ਦੇ ਵਿਆਜ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇਂਦਾ ਹੈ,
- ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗਰੁੱਪਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ,
- ਕਈ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਟਰਨ ਲੱਭੋ

ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਸਮੂਹ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰਸਾਨੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਵਰਡ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕਲੱਸਟਰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਬੰਧਿਤ ਵੇਰੀਏਬਲ (ਕਲੱਸਟਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ) ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਬਹੁਤ ਹੀ ellipsoidal ਕਲੱਸਟਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬੁਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਉੱਚ ਸਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ, ਐਸ-ਪਲੱਸ ਪੈਕੇਜ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਮਾਡਲ-ਆਧਾਰਿਤ ਢੰਗ ਲਾਗੂ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਇੱਕ ਸੀਮਾ ਹੈ ਕਿ ਕਲੱਸਟਰਾਂ ਨੂੰ ਮਲਟੀਵੇਰੇਟ ਦੀ ਆਮ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੋਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿ ਕਲੱਸਟਰਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਸਹਿਜਤਾ ਦੀ ਬਣਤਰ ਕੀ ਹੈ।

ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਕਲਪ ਕਲੱਸਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੈ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਬੈਂਕਟਰ ਐੱਮ., ਐਕਸਪਲੋਰੇਟਰੀ ਮਲਟੀਵਰਟੀਏਟ ਐਨਾਲਿਸਿਸ ਇਨ ਆਰਕਿਓਲਾਜੀ, ਪਪੀ. 167-170, ਏਡਿਨਬਰਗ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, ਏਡਿਨਬਰਗ, 1994.

ਮੈਨਲੀ ਐਫ., ਮਲਟੀਵਰਟੀਏਟ ਸਟੈਟਿਸਟੀਅਲ ਮੈਥਡਜ਼: ਏ ਪ੍ਰੀਮਰ, ਚੈਪਮੈਨ ਅਤੇ ਹਾਲ, ਲੰਡਨ, 1986.

## ਕੈਪਚਰ-ਰੀਕੈਪਚਰ ਢੰਗ

ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਆਬਾਦੀ ਆਕਾਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕੈਪਚਰ-ਰੀਕੈਪਚਰ ਵਿਧੀਆਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ।

## ਟੀਚੇਬੀਐਸ਼ਿਫ ਆਸਮਾਨਤਾ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸੁਧਾਰ

Tchebysheff ਦੀ ਆਸਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਸੰਭਾਵਿਕਤਾ ਤੇ ਸੀਮਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੈਂਡਮ ਵੈਰੀਏਬਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿਤਰਣ ਲਈ mean  $\mu$  ਦੇ  $k > 1$  ਸਟੈਂਡਰਡ ਡੇਵੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਵੇਗਾ। ਹੋਰ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ:

$$P[|X - \mu| \leq k \sigma] \geq 1/k^2, \text{ for any } k > 1$$

ਟੀਚੇਬੀਐਸ਼ਿਫ ਦੀ ਆਸਮਾਨਤਾ ਦੀ ਸਮਰੂਪੀ ਜਾਇਦਾਦ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਕੰਟਰੋਲ ਸੀਮਾ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਨਿਯੰਤਰਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਅੰਡਰਲਾਈਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਸੀਮਾ ਬਹੁਤ ਰੂੜੀਵਾਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਹੱਦ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਅਰਥਾਤ, ਸਖ਼ਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ) ਜੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਜੇ ਆਬਾਦੀ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਦੀ ਵੰਡ ਬੇਅਸਰ ਹੈ, ਫਿਰ,

$$P[|X - \mu| \leq k \sigma] \geq 1/(2.25k^2), \text{ for any } k > 1$$

ਉਪਰੋਕਤ ਅਸਮਾਨਤਾ ਕੈਂਪ-ਮੀਡੀਲ ਅਸਮਾਨਤਾ ਵਜੋਂ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਏਫਰੋਨ ਬੀ. ਅਤੇ ਆਰ. ਟੀਬਿਸ਼ਿਰਾਨੀ, ਇਨਸਟ੍ਰਕਸ਼ਨ ਟੂ ਬੂਟਸਟਰੈਪ, ਚੈਪਮੈਨ ਐਂਡ ਹਾਲ (ਹੁਣ ਸੀਆਰਸੀ ਪ੍ਰੈਸ), 1994. ਇਸ ਵਿਚ ਮਲਟੀਮੋਡੇਲੀ ਲਈ ਇਕ ਟੈਸਟ ਹੈ ਜੋ ਗੌਸੀਅਨ ਕਰਨਲ ਦੇ ਘਣਤਾ ਅਨੁਮਾਨਾਂ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਿੰਡੋ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮਲਟੀਮੋਡੇਲਾਈਟ ਆਕਾਰ ਪਹੁੰਚ

ਗ੍ਰਾਂਟ ਈ., ਅਤੇ ਆਰ ਲੋਵੇਨਵਰਥ, ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਕੁਆਲਿਟੀ ਕੰਟਰੋਲ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ-ਹਿੱਲ, 1996.

ਰਿਆਨ ਟੀ., ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਅੰਕੜਾ ਵਿਧੀ, ਜੋਹਨ ਵਿਲੇ ਐਂਡ ਸਨਜ਼, 2000. ਸਟਾਰਟਰ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਕਿਤਾਬ

## ਨਿਰਭਰ ਰੈਂਡਮ ਵੇਅਬਲਜ਼ ਲਈ ਫ੍ਰੀਚੇਟ ਬੱਡ

ਦੋ ਆਸ਼ਰਿਤ ਰਲਵੇਂ ਵੇਅਬਲ ਏ ਅਤੇ ਬੀ ਲਈ ਫਰੇਟ ਦੀ ਸਰਲਤਾ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਕ੍ਰਮਵਾਰ: (ਏ), ਪੀ ਅਤੇ ਬੀ (P) ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$\max[0, P(A) + P(B) - 1] \leq P(A \text{ and } B) \leq \min[P(A), P(B)]$$

Frechet ਬੱਡ ਅਕਸਰ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਭਰਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਉਰੋਇੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਕਉਈ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਨੀਵੇਂ ਬੰਨ੍ਹ ਨਾਲ, ਦੋ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਪਰ ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਦੂਹਰੀ ਅੰਤਰਰਾਜੀ ਵਾਰ ਦੇ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਗਾਹਕਾਂ ਦੇ ਵੰਡ.

## ਕ੍ਰਿਮੀਨਲ ਜਸਟਿਸ ਵਿਚ ਅੰਕੜਾ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਇਹ ਵਿਸ਼ਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫੌਜਦਾਰੀ ਨਿਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਂਕੜੇ ਦੀ ਵਿਆਪਕ ਲੜੀ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਉਪਲੱਬਧ ਅਪਰਾਧਿਕ ਨਿਆਂ ਡੇਟਾਬੇਸ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਰੋਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਨਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਅਪਰਾਧ ਦੇ ਮੁੱਦੇ ਦਾ ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ. ਅੰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੁੱਦਾ ਸੈਕੰਡਰੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਇਕਾਈ ਰਿਕਾਰਡ ਫਾਈਲਾਂ ਅਤੇ ਸਬੂਤ ਅਧਾਰਿਤ ਨੀਤੀ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਐਕਸੈਸ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅਪਰਾਧਿਕ ਨਿਆਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡੇਟਾ ਰੀਲਿਜ਼ ਅਤੇ ਨੈਤਿਕਤਾ ਅਤੇ ਗੁਪਤਤਾ 'ਤੇ ਕਾਨੂੰਨ ਬਾਰੇ ਨੈਤਿਕ ਨਿਯਮ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਮੈਕਕੇਨ ਜੇ. ਅਤੇ ਬਰਾਇਨ ਬਾਇਅਰਸ, ਡੇਟਾ ਇਨਲਾਇਸਿਸ ਫਾਰ ਕ੍ਰਿਮੀਨਲ ਜਸਟਿਸ ਐਂਡ ਕ੍ਰਾਈਮਨਲੋਜੀ, ਅਲਲੀਨ ਐਂਡ ਬੈਕਨ, 2000.

ਵਾਕਰ ਜੇ., ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਇਨ ਕ੍ਰਿਮੀਨਲ ਜਸਟਿਸ: ਐਨਾਲਿਜ਼ਿਸ ਐਂਡ ਇੰਟਰਪਰਚੇਟੇਸ਼ਨ, ਅਸਪਨ ਪਬਲੀਸਰਜ਼, ਇਨਕ., 1999.

## ਇਨਸਟੀਚੂਅਲ ਨੂਰਮਿਕਲ ਕੰਪਿਊਟਸ਼ਨ ਕੀ ਹੈ?

ਬਜ਼ਾਰ ਵਿਚ ਕੁੱਝ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਲਜਬਰਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਈ ਨੁਮਾਇਸ਼ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਸਧਾਰਨ ਅੰਕੀ ਵਿਧੀਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ. ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਕਨੀਕ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਆਮ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਬਰਾਬਰ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਆਸਾਨ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਢੰਗ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮਾਪ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਅਜਿਹੇ ਸੌਫਟਵੇਅਰ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਸ ਪੈਕੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ.

## ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ

ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਇੰਜਨੀਅਰਿੰਗ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਤੇ ਪੂਰੀ ਜੋਖਮ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਤੀ ਸੰਜੋਗਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਤਰਕਸੰਗਤ ਅਤੇ ਬਚਾਓਪੂਰਨ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਖ਼ਤਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਪਹੁੰਚ ਵਿੱਚ ਬੱਗ-ਮੁਕਤ ਸਾਧਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ. ਅਕਸਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਸੰਜੋਗ ਨੂੰ "ਪੇਟ ਮਹਿਸੂਸ" ਰਕਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਅਸਲ ਖ਼ਤਰੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਇਹ ਤਕਨੀਕ ਅਨੁਸ਼ਾਸਿਤ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੌਟ ਕਾਰਲੋ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਜੋਂ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਕਟ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਸਫਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਸਮਾਂ-ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਟ੍ਰੈਕਿੰਗ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਨੈਟਵਰਕ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਨੌਕਰੀ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਨੈਟਵਰਕ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹਰੇਕ ਕੰਮ ਲਈ ਜਿੰਮੇਵਾਰੀ ਸੌਂਪਣੀ ਪਵੇਗੀ, ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਨੈਟਵਰਕ ਨੂੰ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰਨਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜੋਖਮ ਅਸਲੀਅਤ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਰਿਕਟਟਸ ਆਈ., ਤੁਹਾਡੇ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ: ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਗਾਈਡ, ਲੰਡਨ, ਸਪਰਿੰਗਰ, 1998.

### ਸੀਰੈਮਿਲਿਕ ਗਰੁੱਪ ਡਾਟਾ ਲਈ ਚੀ-ਸੈਕੰਡ ਐਨਾਲਿਸਿਸ

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਰਾਅ ਡਾਟਾ ਦੀ ਬਜਾਏ ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਲਈ ਸੰਖੇਪ ਡੇਟਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਚੀ-ਸਕਵੇਅਰ ਟੈਸਟ ਕਰਵਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕੋਲ ਸਿਰਫ ਸੈਲ ਡੇਟਾ ਹੋਵੇ, ਹਰੇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਡਾਟਾ ਨਹੀਂ। ਇੱਕ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡਾਟਾ ਸੈਟ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ:

Group	Yes	Uncertain	No
1	10	21	23
2	12	15	18

ਕੋਈ ਪਹਿਲਾ ਪਹਿਲਾਂ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸਾਰਾਂਸ਼ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ:

Group	Reply	Count
1	Y	10
1	U	21
1	N	23
2	Y	12
2	U	15
2	N	18

ਹੁਣ, ਅੰਕੜੇ ਗਿਣਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚੀ-ਸਕਵੇਅਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਅਗਰਸਟੇਈ ਏ., ਕੈਰੇਡੀਕਲ ਡੈਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਵਿਲੇ, 2002.

ਕੀਸ ਆਰ., ਜੀ. ਕਲਟਨ, ਐਸ. ਹੇਰਿੰਗਾ, ਸੀ. ਓ ਮੁਆਇਰੈਟੀਟਗੋ ਅਤੇ ਜੇ. ਲੇਪਕੋਵਸਕੀ, ਕਲੈਕਟਿਡ ਪੇਪਰਜ਼ ਆਫ ਲੈਂਗੁਏਜ ਕੀਸ, ਵਿਲੇ, 2002.

### ਕੋਹੇਨ ਦੀ ਕਧਾ: ਏ ਮੇਜ਼ਅਰਜ਼ ਆਫ ਡੈਟਾ ਇਕਸਾਰਤਾ

ਕੋਹੇਨਜ਼ ਕਧਾ ਇੱਕ ਸੰਜੋਗਤਾ ਮੇਲੇ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇਕਰਾਰਨਾਮੇ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸੰਦਰਭ ਵਿਚ ਇਕ ਇਕਰਾਰਨਾਮਾ ਇਕ ਹੱਦ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਦੋ ਰਾਏਰਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਰੇਟਿੰਗਾਂ ਇੱਕੋ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਰਾਟਰ ਲਈ ਸੰਭਵ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਕਾਲਮ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਦੂੱਜੇ ਰਾਟਰ ਲਈ ਸੰਭਵ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਸਮੂਹ ਕਤਾਰਾਂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Kappa k = [observed concordance - concordance by chance]/[1- concordance by chance]

ਜਿੱਥੇ "ਮੌਕਾ ਦੁਆਰਾ" ਦੀ ਗਣਨਾ ਚੀ-ਵਰਗ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ: ਗੁਣਾ ਲਾਈਨ ਸੀਮਾ ਹਾਸ਼ੀਏ ਦੇ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਹਾਸ਼ੀਏ ਤੇ ਵੰਡ ਕੇ n

ਇੱਕ ਇਸ ਫੈਸਲੇ ਨੂੰ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ:

Kappa k	Interpretation
$k < 0.00$	Poor
$0.00 \leq k < 0.20$	Slight
$0.20 \leq k < 0.40$	Fair
$0.40 \leq k < 0.60$	Moderate
$0.60 \leq k < 0.80$	Substantial
$0.80 \leq k$	Almost Perfect

ਇਸ ਵਿਆਖਿਆ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਰਸਾਲੇ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰੀਪੋਸਟਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਲਈ ਇਸ ਵਿਆਖਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ.

#### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਲੋਨੀ ਐਸ., ਬਾਇਓਟੈਟਐਟਰੀਅਲ ਮੈਥਡਜ਼, (ਐੱਫ.), ਹਿਊਮਨਾ ਪ੍ਰੈਸ, 2002.

ਰਸਟ ਆਰ., ਅਤੇ ਬੀ. ਕੋਓਇਲ, ਗੁਣਵੱਤਾਪੂਰਨ ਡਾਟਾ ਲਈ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਉਪਾਅ: ਬਿਊਰੀ ਐਂਡ ਇਨਫੋਲੈਂਸ, ਜਰਨਲ ਆਫ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਰਿਸਰਚ, 31 (1), 1-14, 1994

#### ਮਾਡਲਿੰਗ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕੈਰੋਬ੍ਰਿਕਲ ਡੇਟਾ

ਇੱਕ ਨਿਰਭਰ ਨਿਰਭਰ ਗੁਣਾਂ ਲਈ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਪਰ, ਇਹਨਾਂ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰਤਾਵਾਂ ਕਰਕੇ, ਇਹਨਾਂ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਵਿਆਖਿਆ ਇੱਕ ਆਸਾਨ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਹੈ. ਹਾਲੇ ਵੀ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਪਹੁੰਚ ਬਾਈਨਰੀ ਅਤੇ ਆਰਡੀਨਲ ਡਾਟਾ ਲਈ ਲੌਗਿਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਵਿਟ ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਢੰਗ ਰਾਹੀਂ ਹੈ. ਮਲਟੀ-ਕਮੋਨੀਅਲ ਲੌਗਿਟ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾਮਾਤਰ ਡਾਟਾ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਗਣਨਾ ਡੇਟਾ ਲਈ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਇੱਕ ਐਕਸਟੈਨਸ਼ਨ, ਪੋਸ਼ੋਨ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਲਈ ਮਾਡਲਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਾਈਨੋਮਿਲ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਅਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਮਾਧਿਅਮ ਮਾਡਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ.

#### ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਅਗਰਸਟੇਈ ਏ., ਅੰਡਰਸਟੈਂਡਿੰਗ ਟੂ ਕ੍ਰੈਡਿਟ ਕਲਾਸ ਡੇਟਾ ਐਨਾਲਿਸਿਸ, ਵਿਲੇ, 1996.

#### ਡੈਮਿੰਗ ਪੈਰਾਡਿਮ

ਹਾਲਾਂਕਿ ਕੁਆਲਟੀ ਅਸ਼ੋਰੈਂਸ ਦੀ ਆਮ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਬੁਰੇ ਯੂਨਿਟਾਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਅਨੁਚਿਤ ਅਨੁਪਾਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਭੇਜਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ ਹੈ, ਅੰਕੜਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਿਯੰਤਰਣ (ਐਸਪੀਸੀ) ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਾੜੇ ਇਕਾਈਆਂ ਪਹਿਲੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਬਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ. ਜਾਪਾਨੀ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਲਈ ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤਕ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਠੋਸ ਗੁਣਵੱਤਾ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਇਸ ਦਾ ਫਲਸਫ਼ਾ ਪ੍ਰਾਸਟੀ-ਅਧਾਰਿਤ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਕ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਫਿਰ ਵੀ ਇੱਕ ਦੋਸਤਾਨਾ ਅਤੇ ਪੂਰਣ ਕਸਰਤ ਵਾਤਾਵਰਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ.

#### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

### ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਸਿਸਟਮ

ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਮਾਡਲਿੰਗ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਫੈਸਲਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਕ ਖੇਤਰ ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਕਈ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਲਈ ਜੁੜੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੇ ਵੰਡਣ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਚ ਹੈ, ਜਾਂ ਇਕੋ ਇਕ ਸਾਜ਼-ਸਾਮਾਨ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਸਮੇਂ. ਜਦੋਂ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਸੀਮਤ ਵੰਡ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਨ ਦਾ ਚੰਗਾ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਵੰਡ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇੱਕ ਕਪਾਲਾ ਚੁਣਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੋਰ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਇਕੱਲੇ ਕਾਪਲੂ ਦੀ ਸ਼ਨਾਖਤ ਕਰਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਾਲੇ ਖਤਰੇ ਵਿਚ, ਜਿੱਥੇ ਕਾਪੀਲਾ ਇਕ ਮੁਕਾਬਲਾ ਖਤਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਪੂਰੇ ਸੰਯੁਕਤ ਵਿਤਰਣ ਦੀ ਸ਼ਨਾਖਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਉਦੇਸ਼ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ ਸੰਕਲਪ ਹੈ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ ਹੈ, ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਉਲਟ, ਗੈਰ-ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਚੀਜ਼ਾਂ (ਅਰਥਾਤ, ਹਿੱਸੇ) ਦੀ ਅਸਫਲਤਾ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੇ ਆਰਡਰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਥ, ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਡੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੀਅਰਆਉਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਤਰਸਯੋਗ ਮਾਡਲ ਦੇ ਅਧੀਨ। ਇਸਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਟੈਸਟ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਚਲਦੇ ਹਨ, ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ, ਜੋ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਕੈਲੰਡਰ ਸਮੇਂ ਬਿਲਕੁਲ ਠੀਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗੈਰ-ਜ਼ੀਰੋ ਮੁਰੰਮਤ ਦੇ ਸਮੇਂ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਿਸਟਮ ਗੈਰ-ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਹੈ, ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਫੋਕਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਡਰਲਾਈਗ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਖਤਰਾ ਫੈਸਲ ਤੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ, ਜੇ ਇਹ ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਹੈ, ਤਾਂ ਫੋਕਸ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਡਰਲਾਈਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਤੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਾਲਾਂਕਿ, ਖਤਰੇ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਵਾਲੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ - ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ - ਉਸੇ ਗਣਿਤਕ ਕਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਵਿਆਖਿਆ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਾਫ਼ੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ।

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਅਸਚਰ ਐਚ., ਅਤੇ ਐੱਚ. ਫੀਗੋਲਡ, ਮੁਰੰਮਤਯੋਗ ਸਿਸਟਮ ਭਰੋਸੇਯੋਗਤਾ: ਮਾਡਲਿੰਗ, ਇਨਫ੍ਰੈਸ, ਗਲਤਫਹਿਮੀ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ, ਮਾਰਸਿਕ ਡੈਕਕਰ, 1984.

### ਮਿਆਰੀ ਸਕੋਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਕਸਰ ਨਿਸ਼ਚਤ ਮਤਲਬ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨਾਲ ਮਿਆਰੀ ਸਕੋਰ (ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਅੰਕ) ਨੂੰ ਟੈਸਟ ਦੇ ਸਕੋਰ (ਕੱਚੇ ਸਕੋਰ) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

ਜਿੱਥੇ  $m$  = ਕੱਚੇ ਅੰਕ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ

$S$  = ਕੱਚਾ ਅੰਕ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ

$X$  = ਕੱਚਾ ਸਕੋਰ

$m \text{ } \sigma$  = ਨਵੇਂ ਅਰਥ

$S \text{ } \sigma$  = ਨਵੇਂ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ

ਮੰਨ ਲਓ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਟੈਸਟ ਦੇ ਅੰਕ ਵਿਚ 70 ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਅਤੇ 8 ਦੀ ਇਕ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਸਕੋਰ ਨੂੰ 100 ਦੇ ਮਤਲਬ ਅਤੇ 20 ਦੇ ਇਕ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨਾਲ ਮਿਆਰੀ ਸਕੋਰ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਛਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਜੇ 40 ਵਿਚ ਇਕ ਕੱਚਾ ਅੰਕ ਹੈ ਜਨਸੰਖਿਆ, ਅਸੀਂ ਉਪਰੋਕਤ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਇਕ ਮਿਆਰੀ ਸਕੋਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕੀਏ

$m = 70, s = 8, X = 40, m \text{ } \sigma = 100, s \text{ } \sigma = 20$  to obtain

### ਕੁਆਲਿਟੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਡਿਪਲਾਇਮੈਂਟ (QFD)

OFD ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਖਾਸ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

ਗਾਹਕ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ

ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨਾ

ਗਾਹਕਾਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਫੀਚਰਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਸੰਬੰਧਨ ਕਰਨਾ.

ਤਕਨੀਕੀ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਮਾਰਕੀਟ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿਚ ਮੁਕਾਬਲੇਦਾਰ ਬੈਚਮਾਰਕਿੰਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ.

ਨਤੀਜਿਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸਿੱਟੇ ਕੱਢਣਾ

ਫਾਰਮੈਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕ ਖਾਕਾ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ ਅਕਸਰ ਇਹਨਾਂ ਕਦਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਇਸ ਮਾਰਗ ਨੂੰ QFD ਵਰਕਸ਼ੀਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ.

**ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:**

ਫਰਾਂਸਿਸਚਿਨੀ ਐੱਫ., ਤਕਨੀਕੀ ਕੁਆਲਟੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਡਿਪਲਾਇਮੈਂਟ, ਸੇਂਟ ਲੁਸੀ ਪ੍ਰੈਸ, 2002.

**ਇਵੈਂਟ ਅਤੀਤ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ**

ਕਈ ਵਾਰ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਘਟਨਾ (ਜਾਂ ਘਟਨਾਵਾਂ) ਦੇ ਸਹੀ ਸਮੇਂ ਤੇ ਡੇਟਾ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮਰੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦਮੇ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕੇ; ਮਿਰਗੀ ਦਾ ਹਮਲਾ; ਮਾਇਓਕਾਰਡੀਅਲ ਇਨਫੈਕਸ਼ਨਸ; ਹਸਪਤਾਲ ਦੇ ਦਾਖਲੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ (ਅਤੇ ਗੈਰ-ਮੌਜੂਦਗੀ) ਇੱਕ ਨਿਯਮਤ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਜਿਵੇਂ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ) ਅਤੇ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਫਿਰ ਦੁਹਰਾਵੇਂ ਮਾਪਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਜੋਂ ਵਿਚਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਇਕ ਉਦੇਸ਼ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਸਮਕਾਲੀਨ ਘਟਨਾਵਾਂ ਜਾਂ ਮਾਪਾਂ ਨੇ ਵਿਆਜ ਦੀ ਘਟਨਾ ਵਾਪਰਨ 'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਇਆ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ. ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਪਰਾਗ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਮੇ ਦੇ ਹਮਲਿਆਂ ਦੇ ਜੋਖਮ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ; ਹਾਈ ਬਲੱਡ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਇੱਕ ਮਾਇਓਕੈਡੀਅਲ ਇਨਫਾਰਕਸ਼ਨ ਜਾਰੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਇਤਿਹਾਸ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ SAS ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ PROC GENMOD ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

**ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:**

ਬ੍ਰਾਊਨ ਐੱਚ., ਅਤੇ ਆਰ. ਪ੍ਰੈਸਕੋਟ, ਅਪਲਾਈਡ ਮਿਕਸਡ ਮਾਡਲਜ਼ ਇਨ ਮੈਡੀਸਨ, ਵਿਲੀ, 1999.

**ਫੈਕਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ**

ਗੁਣਵੱਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਡਾਟਾ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਅੰਡਰਲਾਈੰਗ ਮਾਪਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਗਿਣਤੀ (ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਕਾਰਕ) ਦੁਆਰਾ ਨਿਰੰਤਰ ਚਿਰਾਂ ਦੇ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਸਧਾਰਣ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਵੀ ਸਬੰਧ ਅੰਕ ਜਾਂ ਸਹਾਰਨ ਮੈਟਰਿਕਸ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਕੇ ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ ਜਾਂ ਕਾਰਕ ਸਕੋਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਫੈਕਟਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸੰਕਲਪ ਦੀ ਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਇਸਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਹੈ

**ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:**

ਰਾਈਮੈਂਟ ਆਰ., ਅਤੇ ਕੇ. ਜੋਰਸਕੋਗ, ਨੈਚੁਰਲ ਸਾਇੰਸ, ਕੈਮਬ੍ਰਿਜ ਯੂਨਿਵਰਸਿਟੀ ਪ੍ਰੈਸ, 1996 ਵਿਚ ਲਾਗੂ ਹੋਏ ਕਾਰਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ. ਇਹ ਮਲਟੀਵੈਰੇਟ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੈਮਿਸਟਰੀ, ਪੈਲੋਓਈਕੋਲੋਜੀ, ਸੈਮੂਮੈਟੋਲੋਜੀ, ਭੂਗੋਲ ਅਤੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਟੈਬਾਚਿਕ ਬੀ., ਅਤੇ ਐਲ. ਫਿਡਲ, ਮਲਟੀਵੈਰੇਟ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਹਾਰਪਰ ਕਾਲਿਨਜ਼, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1996.

ਬੂਠੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਬੂਠ, ਤਬਾਹਕੁੰਨ ਬੂਠ ਅਤੇ ਅੰਕੜੇ

“ਤਿੰਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੂਠ – ਬੂਠ, ਬੂਠ ਅਤੇ ਬੂਠ ਹਨ.” ਮਾਰਕ ਟਿਵੈਨ ਦੀ ਆਤਮਕਥਾ ਵਿਚ ਦਰਜ

ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਕ ਪ੍ਰਵਾਨਿਤ ਤੱਥ ਹੈ ਕਿ “ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਸੋਚ ਇੱਕ ਦਿਨ ਜਿੰਨੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ, ਉਹ ਯੋਗ ਕੈਨੇਡੀਅਨ ਨਾਗਰਿਕਤਾ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ

ਲਿਖਣ ਦੀ ਸਮਰਥਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ". ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਅਕਸਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੋਕ ਆਪਣੇ ਲਾਭ ਜਾਂ ਆਪਣੇ ਬੱਸ ਜਾਂ ਦਸਤ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਵਿੱਚ ਅਕੀੜਿਆ ਨੂੰ ਛੇੜਛਾੜ ਦਿੰਦੇ ਹਨ.

ਹੇਠਾਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਗਿਆਪਨ ਵਿੱਚ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖੀ ਗਿਆਨ ਦੀ ਗਿ੍ਫਤਾਰੀ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨ ਆਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇਸ ਤੋਂ ਪੈਸੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫੀ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਹੈ. ਰੇਵਲੋਨ ਦੇ ਸੰਸਥਾਪਕ ਨੇ ਕਿਹਾ, "ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਜਾਵਟ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ; ਸਟੋਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ."

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਬਾਜ਼ੀ ਦੇ ਧੋਖੇ ਨੂੰ ਮਿਟਾ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

1. ਇਨਕ੍ਰਿਏਡੀਬਲ ਵਿਸਥਾਰ ਟੋਯੋਟਾ: "ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਜਿਹੜੀ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਸਿਰਫ ਨੌਂ ਇੰਚ ਲੰਮੀ ਹੈ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਦੋ ਫੁੱਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਮਰੇ ਦੀ ਪੇਸ਼ਕਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਸ਼ਾਇਦ ਇਹ ਨਵਾਂ ਗਣਿਤ ਹੋਵੇ!" ਟੋਇਟਾ ਕੈਮਰੀ ਐਡ. ਇਸ ਕਥਨ ਵਿੱਚ ਭ੍ਰਿਸ਼ਟਾਚਾਰ ਕਿੱਥੇ ਹੈ? ਵਾਲੀਅਮ ਨੂੰ ਲੰਬਾਈ ਲੈਣਾ! ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ:  $3 \times 6 \times 4 = 72$  ਫੁੱਟ (ਕਿਊਬਿਕ),  $3 \times 6 \times 4.75 = 85.5$  ਫੁੱਟ (ਘਣ) ਇਹ 2 ਫੁੱਟ ਤੋਂ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ!
2. ਪੈਪਸੀ ਕੋਲਾ ਐਡ .: "ਹਾਲ ਹੀ ਵਿੱਚ ਸਾਈਡ-ਆਫ-ਸਾਈਡ ਅੰਡੇ ਸਟੈਸਟ ਟੈਸਟਾਂ ਵਿੱਚ, ਕੌਮੀ ਪੱਧਰ 'ਤੇ, ਹੋਰ ਲੋਕ ਪੈਪਸੀ ਨੂੰ ਕੋਕਾ-ਕੋਲਾ ਤੋਂ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ".
3. ਸਵਾਲ ਹਨ, ਕੀ ਇਹ ਸਿਰਫ ਕੁਝ ਸਵਾਦ ਟੈਸਟ ਸੀ, ਸੈਂਪਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੀ ਸੀ? ਇਹ ਨਹੀਂ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ "ਸਾਰੇ ਹਾਲ ਦੇ ਵਿੱਚ" ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ? ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕੰਪਨੀਆਂ ਐਡ ਦੀ ਕਨਸੋਰਟੀਅਮ "ਅਮਰੀਕਾ ਵਿੱਚ ਸੜਕਾਂ ਦੇ 96% ਸੜਕਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ 88% ਅਪਰਾਧ ਅੰਡਰ-ਲਾਈਟ ਵਾਲੀ ਸੜਕ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ."
4. ਨਿਰਭਰ ਜਾਂ ਸੁਤੰਤਰ ਘਟਨਾਵਾਂ? "ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਜਹਾਜ਼ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬੰਬ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ .001, ਤਾਂ ਬੰਬ ਲੈ ਕੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਦੋ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ .000001. ਇਸ ਲਈ, ਮੈਨੂੰ ਹਰੇਕ ਹਵਾਈ ਤੇ ਬੰਬ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ." ਪੇਪਰਬਾਰ ਪੈਕੇਜਿੰਗ ਕੌਂਸਲ ਦੀਆਂ ਚਿੰਤਾਵਾਂ: "ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੇਪਰ ਦੁੱਧ ਦੇ ਡੱਬੇ ਤੁਸੀਂ ਗੈਲਨ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਵਿਟਾਮਿਨ ਦਿੰਦੇ ਹੋ."
5. ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਿਵੇਂ ਸੀ? ਕੌਂਸਲ ਨੇ ਖੋਜ ਨੂੰ ਸਪਾਂਸਰ ਕੀਤਾ! ਪੇਪਰਬਾਰ ਦੀ ਵਿਕਰੀ ਵਿੱਚ ਗਿਰਾਵਟ ਆ ਰਹੀ ਹੈ!
6. ਸਾਰੇ ਵਿਟਾਮਿਨ ਜਾਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ? "ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁੱਲ ਇੱਕ ਕਟੋਰੇ ਵਿੱਚ ਵਿਟਾਮਿਨ ਪੌਸ਼ਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਰਾਇਸਿਨ ਬਰੈਨ ਦੇ ਚਾਰ ਕਟੋਰੇ ਖਾਣੇ ਪੈਣਗੇ". ਛੇ ਸਮੇਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤ: "ਪਿਛਲੇ ਸਾਲ 35 ਲੋਕ ਹਾਦਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬ ਗਏ ਸਨ, ਸਿਰਫ 5 ਜੀਵਨ ਜੈਕਟਾਂ ਪਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਸਨ ਬਾਕੀ ਸਾਰਾ ਨਹੀਂ ਸਨ."
7. ਕੀ boaters ਦੀ ਜੀਅ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ ਜੀਵਨ ਜੈਕ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਇੱਕ ਸ਼ਰਤੀਆ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ
8. ਇਕ ਟੈਕਸ ਅਕਾਊਟੈਂਟ ਫਰਮ ਐਡ. "ਆਡਿਟ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਇਕ ਅਫਸਰ ਤੁਹਾਡੇ ਨਾਲ ਆਉਣਗੇ" ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਵਿਕਰੀ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਲੁਕਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਿਆਨ ਇੱਕ ਅਮਰੀਕੀ ਕਾਨੂੰਨ ਹੈ.
9. ਡੰਕੀਨ ਡੋਨਟਸ ਐਡ .: "ਮੁਫਤ 3 ਮਫਿਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਰੈਗੂਲਰ 1/2 ਦਰਜਨ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਖਰੀਦਦੇ ਹੋ."

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਗਲਤ ਇਸਤੇਮਾਲ: ਬੇਈਮਾਨੀ ਅਤੇ / ਜਾਂ ਅਣਪਛਾਤਾ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣ ਵਿਧੀਆਂ, ਲੋਡ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਰਵੇਖਣ ਸਵਾਲ, ਗੁਫ ਅਤੇ ਪਿਕਟੋ-ਗ੍ਰਾਮ ਜਿਹੜੇ "ਪ੍ਰੋਪਰ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ" ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜੋ ਉੱਤਰਦਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਮੁੱਦੇ ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਪੀਹਣ ਲਈ ਕੁਹਾੜਾ ਹੈ; ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਚੀਜ਼ਾਂ, ਅਤੇ, ਬੇਸ਼ਕ, ਉਹ ਜਿਹੜੇ ਵਧ ਰਹੇ ਹਨ ਉਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ:

ਐਡਮਸ ਡਬਲਯੂ., ਪਬਲਿਕ ਅਫੇਅਰਸ ਵਿੱਚ ਸਕਲਪ੍ਰੀ ਮੈਂਬ: ਕੀਮਤ ਸੂਚਕ ਅਤੇ ਰੱਖਿਆ, ਡੀਕਰ 2002. ਜਨਤਕ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਅਤੇ ਸਿੱਟੇ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਗਲਤ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਦੇ ਅਸਲੀ ਕੇਸਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜਨਤਕ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤ ਦੀ ਗਲਤ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ. ਇਸ ਗੱਲ ਉੱਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੰਬਰ ਅਤੇ ਸਵਾਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗਣਿਤਕ ਸੰਚਾਈਆਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਡਾਈਵੈਨੀ ਏ., 200% ਕੁੱਝ ਨਹੀਂ, ਜੋਹਨ ਵਿਲੇ, 1993. ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਮਰੀਕਨ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤ ਦੇ ਦੁਰਵਿਵਹਾਰ ਬਾਰੇ ਉਸਦੇ ਲੇਖਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ, ਡਿਊਡਿਨੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਵਿਗਿਆਪਨ, ਖਬਰ, ਕੰਪਨੀ ਦੀਆਂ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਗਣਿਤ ਦੇ ਫੁੱਟ-ਵਾੱਰ ਅਤੇ ਨੁਕਸਦਾਰ ਸੋਚ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ. ਉਤਪਾਦ ਲੇਬਲ ਉਹ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਗਣਿਤ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਪਤਾ



ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾ ਤੋਂ ਬਚਾਓ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਚੰਗੀ ਫਾਉਂਡ, ਅਤੇ ਜੇ. ਹਾਰਡਨ, ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਵਿਚ ਆਮ ਗਲਤੀਆਂ, ਵਿਲੇ, 2003.

ਸਕਿੰਡੇਲੀ ਡਬਲਯੂ., ਇਨਫੋਰਮਡ ਸਿਟੀਜ਼ਨ: ਦ ਆਰਗੂਮਿੰਟ ਐਂਡ ਅਲੀਜਿਸ ਫਾਰ ਟੂਡੇ, ਹਾਰਕੋਰਟ ਬ੍ਰੋਸ, 1996. ਇਹ ਆਰਟਿਕ / ਰੀਡਰ ਬਹਿਸ ਵਾਲੀ ਗੜਵੇਂ ਲਿਖਣ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫੋਕਸ ਕਲਾਸਾਂ ਤੋਂ ਸਾਈਬਰਸਪੇਸ ਤੱਕ, ਕਮਿਊਨਿਟੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਦਿਆਂ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰਨਾ ਹੈ "ਕਮਿਊਨਿਟੀ ਵਿੱਚ ਗੱਲਬਾਤ" ਵਿਸ਼ੇ ਅਤੇ ਉੱਚ ਵਿਆਪਤ ਰੀਡਿੰਗ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਸੂਚਿਤ ਵਿਚਾਰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਅਸਰਦਾਰ ਦਲੀਲਾਂ ਅਤੇ ਪਾਲਿਸੀ ਲਿਖਤ

ਸਪੀਰਰ ਐੱਚ., ਐਲ ਸਪਾਈਰ ਅਤੇ ਏ. ਜੇਫ਼ੈ, ਮਿਸਜ਼ਜ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ, ਡੇਕਕਰ, 1998. ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ੀ, ਅਸਲ ਸੰਸਾਰ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ, ਵਿਭਿੰਨ ਖੇਤਰਾਂ, ਜਨ ਨੀਤੀ ਅਤੇ ਕਾਰੋਬਾਰ ਅਤੇ ਅਰਥਸ਼ਾਸਤਰ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਨਾਲ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ.

### ਐਂਟਰੋਪੀ ਮੇਜਰ

ਵਿਸ਼ਵ-ਵਿਆਪੀ ਆਰਥਿਕ ਅਸਮਾਨਤਾ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪਾਉਣ ਲਈ ਵਪਾਰ, ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਅਸਮਾਨਤਾ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਡਾਟਾ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸੈਨਨ-ਐਂਟਰੋਪੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

$$E = - \sum p_i \ln(p_i)$$

ਜਿੱਥੇ, ਰਕਮ ਸਾਰੇ ਵਰਗਾਂ ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ  $p_i$   $i$ th ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਅਨੁਸਾਰੀ ਵਾਰਵਾਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪੀ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਗਿਣਾਤਮਕ ਮਾਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੋਟ ਕਰਨਾ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਪੀ.ਆਈ. ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

For a rXc contingency table it is  $E = \sum \sum p_{ij} \ln(p_{ij}) - \sum ( \sum p_{ij} ) \ln( \sum p_{ij} ) - \sum ( \sum p_{ij} ) \ln( \sum p_{ij} )$

ਕੁੱਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਮੈਂ ਸਾਰੇ ਜੰਮੂ ਅਤੇ ਜੰਮੂ, ਅਤੇ ਜੰਮੂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਹਾਂ.

ਇਕ ਹੋਰ ਉਪਾਅ ਹੈ ਕੱਲਬੈਕ-ਲੇਬਲਰ ਦੂਰੀ (ਸੂਚਨਾ ਥਿਊਰੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ):

$$S((P_i - Q_i) * \log(P_i/Q_i)) = S(P_i * \log(P_i/Q_i)) + S(Q_i * \log(Q_i/P_i))$$

ਜਾਂ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੂਰੀ

ਜਿੱਥੇ  $P_i$  ਅਤੇ  $Q_i$  ਦੋ ਆਬਾਦੀਆਂ ਲਈ  $i$ -th ਵਰਗ ਲਈ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹਨ.

### ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਕੇਸ਼ਵਨ ਐਚ. ਅਤੇ ਜੇ. ਕਪੂਰ, ਏਨਟਰੋਪੀ ਓਪਟੀਮਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਟਿਸਲਟਸ ਵਿਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਜ਼, ਅਕਾਦਮਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, ਨਿਊਯਾਰਕ, 1992.

ਵਾਰੰਟੀ: ਅੰਕੜਾ ਯੋਜਨਾ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਅੱਜ ਦੇ ਗਲੋਬਲ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿਚ, ਵਾਰੰਟੀ ਇਕ ਉਤਪਾਦ ਪੈਕੇਜ ਦਾ ਵਧਦੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਿੱਸਾ ਬਣ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਉਪਭੋਗਤਾ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਵੇਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਰੰਟੀ ਕਈ ਮਕਸਦਾਂ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਖਰੀਦਦਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੋਵੇਂ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਨਿਰਮਾਤਾ ਲਈ, ਵਾਰੰਟੀ ਵੀ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਟੂਲ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ.

ਵਾਰੰਟੀ ਫੈਸਲੇ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕੀ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਵਿਚਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫੈਸਲਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇੱਕ ਕਾਰਖਾਨੇਦਾਰੀ ਫਰਮ ਦੀ ਵਿੱਤੀ ਸਫਲਤਾ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਸੰਕਲਪ, ਭੂਮਿਕਾ, ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਲਾਗਤਾਂ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਜਾਣੂ ਹੋਣ. ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਵਾਰੰਟੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ; ਵਾਰੰਟੀ ਪਾਲਸੀ ਬਦਲਾਅ: ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਮਾਪਦਾਰ / ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਵੀਕਰਨ; ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਿਰਮਾਤਾ / ਵਰਤੀਕੀ ਪਹਿਲਕਦਮ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ:

ਬਦਲ, ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਖਪਤਕਾਰ/ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਵਪਾਰਕ / ਤਕਨੀਕੀ ਖਰਚਿਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਰਣਨੀਤਕ ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ; ਵਾਰੰਟੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਬਾਰੇ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਦੇ ਢੰਗ; ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ

ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਬ੍ਰੇਨਨ ਜੇ., ਵਾਰੰਟੀਜ਼: ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ ਹਿਲ, 1994.

### ਵਾਰੰਟੀ: ਅੰਕੜਾ ਯੋਜਨਾ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਅੱਜ ਦੇ ਗਲੋਬਲ ਬਾਜ਼ਾਰ ਵਿਚ, ਵਾਰੰਟੀ ਇਕ ਉਤਪਾਦ ਪੈਕੇਜ ਦਾ ਵਧਦੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਿੱਸਾ ਬਣ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਉਪਭੋਗਤਾ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਉਤਪਾਦਾਂ ਨੂੰ ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਵੇਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਰੰਟੀ ਕਈ ਮਕਸਦਾਂ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਖਰੀਦਦਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੋਵੇਂ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਨਿਰਮਾਤਾ ਲਈ, ਵਾਰੰਟੀ ਵੀ ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ, ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਮਾਰਕੀਟਿੰਗ ਟੂਲ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਵਾਰੰਟੀ ਫੈਸਲੇ ਵਿੱਚ ਤਕਨੀਕੀ ਅਤੇ ਵਪਾਰਕ ਵਿਚਾਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫੈਸਲਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇੱਕ ਕਾਰਖਾਨੇਦਾਰੀ ਫਰਮ ਦੀ ਵਿੱਤੀ ਸਫਲਤਾ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਪੱਧਰਾਂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਸੰਕਲਪ, ਭੂਮਿਕਾ, ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਲਾਗਤਾਂ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਨੂੰ ਜਾਣੂ ਹੋਣ। ਇਸ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਵਾਰੰਟੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ; ਵਾਰੰਟੀ ਪਾਲਸੀ ਬਦਲ; ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਨਾਲ ਖਪਤਕਾਰ / ਨਿਰਮਾਤਾ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ; ਵਾਰੰਟੀ ਦੇ ਵਪਾਰਕ / ਤਕਨੀਕੀ ਪਹਿਲੂਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ; ਰਣਨੀਤਕ ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਬੰਧਨ; ਵਾਰੰਟੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਬਾਰੇ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਦੇ ਢੰਗ; ਵਾਰੰਟੀ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸਨ

ਅੱਗੇ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ:

ਬ੍ਰੇਨਨ ਜੇ., ਵਾਰੰਟੀਜ਼: ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, ਅਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਨ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ ਹਿਲ, 1994.

### ਆਮਤਾ ਲਈ ਟੈਸਟ

ਆਮ ਹਾਲਾਤ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਟੈਸਟ **ਕੋਲਮੋਗੋਰੋਵ-ਸਮੀਰਨੋਵ-ਲਿਲੀਫੋਰਸ** ਅੰਕੜਾ ਹੈ। ਇਕ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਆਮ ਸੰਭਾਵੀ ਪਲੌਟ ਵੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਕਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਆਮ ਨੇਮ ਤੋਂ ਵਿਵਸਥਤ ਹੋਣ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਫਰਕ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰੇਗਾ।

ਕੋਲਮੋਗੋਰੋਵ-ਸਮੀਰਨੋਵ-ਲਿਲੀਫੋਰਸ ਟੈਸਟ: ਇਹ ਟੈਸਟ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਵੰਡ ਦੇ ਆਮ ਹਾਲਾਤ ਲਈ ਕੋਲਮੋਗੋਰੋਵ-ਸਮੀਰਨੋਵ ਚੰਗਿਆਈ-ਫਿਟ ਟੈਸਟ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਾਮਲਾ ਹੈ। Lilliefors ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਿਆਰੀ ਆਮ ਸੰਚਤ ਵੰਡਣ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਰਲਵੇਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕ ਨਮੂਨਾ ਸੰਚਵਾਨ ਵੰਡ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਜੇ ਦੋ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਾਲੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਕਰੀਬੀ ਸਮਝੌਤਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ ਕਿ ਨਮੂਨਾ ਇੱਕ ਆਮ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਜੇ, ਹਾਲਾਂਕਿ, ਦੋ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਾਲੇ ਵੰਡ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਫ਼ਰਕ ਹੈ ਜੋ ਇਕੱਲੇ ਮੌਕਾ ਦੋਂਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਦੋ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵੰਡ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਡੀ ਦੁਆਰਾ ਮਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਦੂਰੀ ਹੈ।

ਆਮ ਹਾਲਾਤ ਲਈ ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਟੈਸਟ ਜਰਕ-ਬੇਰਾ ਅੰਕੜਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਨਕਾਮਤਾ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਸਕ੍ਰਿਅਤਾ ਅਤੇ ਕੁਟੁਰਸ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ। ਵੱਡੇ n ਲਈ, (ਜੋ ਕਿ 30 ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ) ਆਮ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਤਹਿਤ ਜਰਕ-ਬੇਰਾ ਅੰਕੜਾ ਹੈ:

$$n \{ \text{Skewness}^2 / 6 + ((\text{Kurtosis} - 3)^2 / 24) \}$$

$$n \{ S_3^2 / (6S_2^3) + [ S_4 / (S_2^2 - 3) ]^2 / 24 \}$$

d.f. ਦੇ ਨਾਲ ਚੀ-ਵਰਗ ਵਿਵਰਣ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ = 2, ਜਿੱਥੇ:

$$S_2 = S (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1),$$

$$S_3 = S (x_i - \bar{x})^3 / (n - 1), \text{ and}$$

$$S_4 = S (x_i - \bar{x})^4 / (n - 1).$$

ਉਪਰਕਤ ਟੈਸਟ skewness ਅਤੇ kurtosis ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਦਵਾ ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹ, ਹਠਾ ਦਿਤ ਵਿਕਲਪਿਕ ਟੈਸਟ ਸਿਰਫ ਕੁਟਸਿਸ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ:

$$C_3 = \{Kurtosis - 3(n-1)/(n+1)\} / \{24n(n-2)(n-3)/[(n+1)^2(n+3)(n+5)]\}^{1/2}$$

$$C_2 = \{6(n^2 - 5n + 2)/[(n+7)(n+9)]\} \{6(n+3)(n+5)/[n(n-2)(n-3)]\}^{1/2}$$

$$C_1 = 6 + (8/C_2)\{2/C_2 + (1 + 4/C_2)^{1/2}\}$$

ਫਿਰ ਅੰਕੜੇ:

ਮਿਆਰੀ ਆਮ ਵੰਡ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦਾ ਹੈ.

ਇਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੋਈ ਅੰਕੜੇ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ:

$$Z_F = (n + 2)^{1/2} (F - 3)/3.54$$

ਜੋ ਕਿ ਨੱਲ ਰੀਮੂਸਟਿਸਿਸ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਆਮ ਆਮ ਘਣਤਾ ਹੈ. ਕਿੱਥੇ

ਜਿੱਥੇ ਕਿ S ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ਅਤੇ / t ਦਾ ਭਾਵ ਅਸਲੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ.

ਤੁਸੀਂ ਚੰਗਿਆਈਆਂ ਦੀ ਢੁਕਵੀਂ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ **Lilliefors ਟੈਸਟ** ਨੂੰ ਆਮਦੀ ਵਰਤਣਾ ਪਸੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ

ਬੋਨਵੇਟ ਡੀ., ਅਤੇ ਈ. ਸੇਏਅਰਬ, ਉੱਚ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ, ਆਮ ਗਣਿਤ ਦੇ ਅੰਕੜਾ ਅਤੇ ਡਾਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ, 40, 435-445, 2002 ਦੇ ਨਾਲ ਐਸਤਨ ਇੱਕ ਟੈਸਟ.

ਚੈਨ ਜੀ., ਐਟ ਅਲ, ਸੰਭਾਵੀ ਕ੍ਰੋਸਿੰਗ ਬਿੰਦੂ, ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਸ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਪੱਤਰ, 60, 329-341, 2002 ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ 'ਤੇ ਅੰਕਿਤਕ ਅਨੁਮਾਨ.

ਗੁਜਰਾਤੀ ਡੀ., ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਰਥ-ਵਿਵਸਥਾ, ਮੈਕਗ੍ਰਾ ਹਿਲ, 2002.

ਥੌਡ ਟੀ., ਨਾਰਥੈਲਟੀ ਲਈ ਟੈਸਟਿੰਗ, ਮਾਰਸਿਕ ਡੈਕਕਰ, ਇਨਕ., 2001. ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਅਤੇ ਮਲਟੀਵੈਰੇਟ ਨੈਚਰਲਟੀ ਦੇ ਮੁੱਖ ਟੈਸਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ.

## ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ (ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਰਕੂਲਰ) ਡੇਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ

ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਡੇਟਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਰਕੂਲਰ ਡਾਟਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਡੇਟਾ ਹੈ ਜੋ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਤੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ. ਕੰਪਾਸ ਜਾਂ ਘੜੀ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਭੂ-ਵਿਗਿਆਨ, ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ, ਫੌਜੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕੁਝ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨ ਲਈ. ਸਟੈਂਡਰਡ ਅੰਕੜਾ ਟੂਲ ਅਜਿਹੇ ਡੈਟੇ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਨਹੀਂ ਹਨ – ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ, 340 ਅਤੇ 20 ਕੋਣ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ “ਦੂਰੀ” ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ 40 ਡਿਗਰੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ 320 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਕ ਆਮ ਗਣਨਾ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੋਵੇਗਾ. ਇਹ ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਅਨੁਭਵ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਅਜਿਹੇ ਡਾਟਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਖੋਜੀ ਅਤੇ ਤਰਜੀਹੀ ਟੂਲ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦਾ ਹੈ. ਇਸਦਾ ਮੁਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਡੋਸਿਲਿਟੀ ਡੈਟਾ, ਪ੍ਰੋਪੋਸ਼ਨ ਅਤੇ ਹੋਮਿੰਗ ਪੈਟਰਨ, ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕੋਣਾਂ, ਹਵਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ, ਉਦਯੋਗਿਕ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਇੰਜਨੀਅਰ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਨ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਪਹੀਏ ਦੀ ਅਸੰਤੁਲਨ, ਸੜਕ ਅਤੇ ਰੇਲਜ਼ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਅਤੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ, ਫੌਜੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ, ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਕਰਨਾ, ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੋਮਿੰਗ ਸਿਗਨਲਜ਼, ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨ, ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਮੈਡੀਕਲ ਖੋਜਕਰਤਾਵਾਂ, ਸਰਕਸੀਡੀਅਨ ਤਾਲ ਡਾਟਾ.

## ਹੋਰ ਪੜ੍ਹੋ

ਅਰਸ਼ਾਮ ਐੱਚ., ਕਾਈਪਰ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਸਾਧਨ ਅਤੇ ਚੰਗਿਆਈਆਂ ਦੇ ਫਿਟ ਟੈਸਟ ਲਈ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਅਰਜ਼ੀ

ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਜਰਨਲ, 15 (3), 131-135, 1988.

**ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਸਟੇਟਮੈਂਟ:** ਇਸ ਵੈਬ ਸਾਈਟ 'ਤੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਦੇ 1996 ਦੇ ਫ਼ਰਜ਼ ਵਰਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਰਪੱਖ ਵਰਤੋਂ ਗੈਰ-ਵਪਾਰਕ ਅਤੇ ਕਲਾਸਰੂਮ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਹੀ ਹੈ.

ਇਸ ਸਾਈਟ ਨੂੰ ਜਨਤਕ ਪਹੁੰਚ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰਵਰ ਤੇ, ਇਨਕ੍ਰਿਪਸ਼ਨ (ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੋਟਿਸਾਂ ਸਮੇਤ) ਨੂੰ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ. ਸਾਰੀਆਂ ਫਾਈਲਾਂ ਮਿਰਰਿੰਗ ਲਈ <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat> ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹਨ.

ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਮੈਨੂੰ ਆਪਣੀਆਂ ਟਿੱਪਣੀਆਂ, ਸੁਝਾਅ ਅਤੇ ਚਿੰਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਈ-ਮੇਲ ਕਰੋ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ.

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਹੋਸਿਨ ਅਰਸ਼ਾਮ

ਇਹ ਸਾਈਟ 2/18/1994 ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ, ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਬੌਧਿਕ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਾਲਾਨਾ ਆਧਾਰ ਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੋਧਿਆ ਗਿਆ ਹੈ. ਮੌਜੂਦਾ ਵਰਜਨ 9 ਵੀਂ ਐਡੀਸ਼ਨ ਹੈ. ਇੱਕ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸਾਰੇ ਬਾਹਰੀ ਲਿੰਕਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ.

[Leave a comment](#)



## USEFUL LINKS

- > [About Us](#)
- > [Privacy Policy](#)
- > [Terms & Conditions](#)
- > [Cookies Policy](#)

## HELP & SUPPORT

- > [Contact Us](#)
- > [care\(at\)bydiscountcodes.co.uk](mailto:care(at)bydiscountcodes.co.uk)
- > [Advertisement](#)

## KEEP IN TOUCH



DISCOUNT CODES

**DMCA PROTECTED**