ਇਸ ਲਈ ਦੋਸਤਾਂ ਨੇ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਸੀਮਿਤ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 1 2 3 ਆਦਿ ਜਾਂ ਉਹ ਅਣਗਿਣਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਨੰਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ 1 2 3 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਅੰਤਰਾਲ ਉੱਤੇ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਉਚਾਈ ਵਜ਼ਨ ਦੀ ਕੀਮਤ ਆਦਿ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਜਾਂ ਨਿਰੰਤਰ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਡਿਸਕਰੀਟ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੰਡ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਮੱਧਮਾਨ ਜਾਂ ਉਮੀਦ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਤ ਮੁੱਲ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਹੋਰ ਖੋਜਣ ਦਿਓ। ਆਓ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਵੇਰੀਅੰਸ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਲਈ ਵਿਕਲਪਕ ਫਾਰਮੂਲੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹੜਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ x ਦਾ ਵੇਰੀਐਂਸ equ ਹੈ ਲਿਖਿਆ ਹੈ। al to expectation of x minus mu ਵਰਗ ਜਿੱਥੇ mu ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ x ਦਾ ਮਤਲਬ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਹੈ ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ 2 mu ਗੁਣਾ ਉਮੀਦ x ਪਲੱਸ mu ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਵਰਤਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ। ਉਮੀਦ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ 1 ਕਹਿਣ ਦਿਓ ਅਸੀਂ ਉਮੀਦ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ ਪਹਿਲੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਦੀ ਉਮੀਦ ਸਥਿਰ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਵੇਖਣਾ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ c ਦੀ ਉਮੀਦ ਤੁਸੀਂ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪ੍ਰੋਬੇਬਿਲਟੀ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ p 1 p 2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ pn ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਰੈਂਡਮ ਵੇਰੀਏਬਲ ਇਹਨਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ cp 1 ਪਲੱਸ p 2 ਪਲੱਸ pn ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ c ਵਿੱਚ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਸਥਿਰਾਂਕ ਦੀ ਉਮੀਦ ਉਹੀ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ x ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਉਸ ਦੇ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ x ਪਲੱਸ b ਦੀ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ al ਹੈ। ਇਹ ਵੇਖਣਾ ਬਹੁਤ ਆਸਾਨ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ax plus b ਦੀ ਉਮੀਦ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ax 1 ਪਲੱਸ b ਨੂੰ p 1 ਪਲੱਸ ax 2 ਪਲੱਸ b ਨੂੰ p 2 ਪਲੱਸ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ axn ਪਲੱਸ b ਨੂੰ pn ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਗੁਣਾ x ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। 1 p 1 ਪਲੱਸ x 2 p 2 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲੱਸ xnpn ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਮਿਆਦ ਪਲੱਸ b ਗੁਣਾ p 1 ਪਲੱਸ p2 ਪਲੱਸ pn ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ x ਪਲੱਸ v ਗੁਣਾ p1 ਪਲੱਸ p2 ਪਲੱਸ pn ਦੀ ਉਮੀਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਮੀਦ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ 1 ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਨੂੰ x ਦਾ ਵੇਰੀਅੰਸ ਬਰਾਬਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਓ 2 mu ਗੁਣਾ x ਪਲੱਸ ਦੀ ਉਮੀਦ mu ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਜੋ ਕਿ mu ਵਰਗ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ mu ਵਰਗ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ x ਘਟਾਓ mu ਵਰਗ ਦੀ ਇਹ ਉਮੀਦ ਹੁਣ ਇਹ ਮੁੱਲ ਬਣ ਗਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਵਜੋਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਵਰਗ ਘਟਾਓ 2 mu ਅਤੇ ਉਮੀਦ x ਕੀ ਹੈ ਜੋ mu ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 2 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ mu ਵਰਗ ਪਲੱਸ nu ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ mu ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੇਰੀਅੰਸ x ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਕਲਪਿਕ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦਾ ਵੇਰੀਅੰਸ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਉਮੀਦਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ah ਨੂੰ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਮੀਦ x ਅਤੇ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿੱਧਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ x ਘਟਾਓ mu ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇਖੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਆਦਿ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਪਹਿਲੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਾਰਡ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਉਸ ਸਕੋਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਹ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ। ਦੁਬਾਰਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਾਰਡ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਸਕੋਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਬਾਇ 13 ਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 t o 10 ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ 15 ਹੈ 3 ਗੁਣਾ 13 ਅਤੇ ਸੰਭਾਵਨਾ x 18 ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਗੁਣਾ 13 ਹੈ। ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜੋ ਕਿ 9 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ। ਹੁਣ ਉਸੇ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਸਿਗਮਾ i ਵਰਗ 1 ਗੁਣਾ 13 i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਤੋਂ 10 ਜੋੜ 15 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 3 ਗੁਣਾ 13 ਜੋੜ 18 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 1 ਗੁਣਾ 13 ah ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਮੀਦ x ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਵੀ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਵਿੱਚ x ਵਰਗ ਹੈ ਅਸੀਂ x ਵਰਗ ਲਗਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ pi ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਗਣਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਦਾ ਇਹ ਆਸਾਨ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ n ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਜੋੜ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾਂ n ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਫਾਰਮੂਲਾ n ਵਿੱਚ n ਪਲੱਸ 1 ਵਿੱਚ 2 n ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ 6 ਤੱਕ ਹੈ ਉਸ ਜੋੜ ਵਿੱਚੋਂ ਪਹਿਲਾ ਸ਼ਬਦ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇਹ 2 ਤੋਂ 10 ਤੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ 10 ਤੋਂ 11 ਗੁਣਾ 21 ਗੁਣਾ 6 ਘਟਾਓ 1 ਅਤੇ 1 ਗੁਣਾ 13 ਦੀ ਗਣਨਾ ਦੇਖੋ ਮੈਨੂੰ ਜੋੜ 225 ਗੁਣਾ 13 ਵਿੱਚ 3 ਗੁਣਾ 13 ਜੋੜ 324 ਗੁਣਾ 13 ਦੇ ਬਾਹਰ ਰੱਖਣ ਦਿਓ।

ਇਸ ਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਹ 1 3 8 3 ਗੁਣਾ 13 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਹੁਣ x ਦਾ ਅੰਤਰ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪੂਰਾ ਵਰਗ ਜੋ ਕਿ 1 3 8 3 ਗੁਣਾ 13 ਹੈ ਅਤੇ ਉਮੀਦ x ਇੱਥੇ ਨੌਂ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੌਂ ਵਰਗ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕੁਝ ਸਰਲੀਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਤਿੰਨ ਸੌ ਤੀਹ ਗੁਣਾ ਤੇਰ੍ਹਾਂ ah ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸ਼ਬਦ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਮੱਧਮਾਨ ਤੋਂ ਵਰਗ ਵਿਵਹਾਰ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਮਾਪ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਜਬ ਮਾਪ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਮਾਪ ਦੀ ਵਰਗ ਇਕਾਈ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਦਾ ਵਰਗ ਰੂਟ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਮਾਪ ਦੀਆਂ ਇੱਕੋ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲਤਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਲਿਟਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਵਰਣਨ ਲਈ ਇਕਾਈਆਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਸਟੈਂਡਰਡ ਡਿਵੀਏਸ਼ਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ x def ਹੈ ਦੇ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ined

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ x ਦੇ sd ਨੂੰ x ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਰਪੱਖ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਵਾਰ x ਦੋਨਾਂ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਚਿਹਰਿਆਂ 'ਤੇ ਦਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਈਸ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ x ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ x ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੋ ਡਾਈਆਂ ਨੂੰ ਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 36 ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨਮੂਨਾ ਸਪੇਸ 1 1 1 2 2 1 2 2 2 6 3 1 3 2 ਹੈ 3 6 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 6 1 6 2 6 6.

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ x ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਅੰਤਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 1 ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਤਰ 0 ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ 2 2 ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਤਰ 0 ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ 1 2 ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਤਰ ਘਟਾਓ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ 1 ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ 3 6 ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਤਰ ਘਟਾਓ 3 ਹੈ ਅਤੇ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ 3 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਭਵ ਮੁੱਲ x ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਮੁੱਲ ਜੋ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਹੈ ਉਹ ਹਨ 0 1 2 3 4 ਅਤੇ 5.

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ 1 1 ਲਈ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ 0 ਹੈ 2 2 3 3 4 4 5 5 ਅਤੇ 6 6 ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ 6 ਕੇਸ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ x ਬਰਾਬਰ 0 ਇਹ 6 ਗੁਣਾ 36 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1 ਗੁਣਾ ਛੇ ਹੈ ਹੁਣ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵਿਤ ਕੇਸ ਕੀ ਹਨ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਦੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਦੋ ਇੱਕ ਫਿਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਤਿੰਨ ਤਿੰਨ ਦੋ ਤਿੰਨ ਚਾਰ ਤਿੰਨ ਚਾਰ ਪੰਜ ਚਾਰ ਪੰਜ ਚਾਰ ਪੰਜ ਛੇ ਅਤੇ ਛੇ ਪੰਜ ਕੇਸਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ n ਕੇਸ ਹੈ ਤਾਂ x ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 10 ਗੁਣਾ 36

ਬਣਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ 5 ਗੁਣਾ 18 ਲਿਖ ਕੇ ਵੀ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ । ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੋ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਤਿੰਨ 1 2 4 4 2 3 5 5 3 4 6 6 4 ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਅੰਤਰ ਵੇਖੀਏ। ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੁੱਲ ਅੱਠ ਕੇਸ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ x ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜੋ ਅੱਠ ਗੁਣਾ 36 ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਗੁਣਾ ਨੌਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਆਓ ਅਸੀਂ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਚਾਰ ਚਾਰ ਇੱਕ ਦੋ ਪੰਜ ਪੰਜ ਦੋ ਤਿੰਨ ਛੇ ਛੇ ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੁੱਲ ਛੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿ x ਬਰਾਬਰ 3 ਜੋ ਹੋਵੇਗਾ 6 ਬਾਇ 36 ਬਣੋ ਜੋ ਕਿ 1 ਬਾਇ 6 ਹੈ। ਹੁਣ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਹੈ 1 5 5 1 2 6 6 2 ਲਈ 4 ਕੁੱਲ 4 ਕੇਸ ਹਨ ਇਸਲਈ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿ x ਬਰਾਬਰ 4 ਜੋ ਕਿ 4 ਗੁਣਾ 36 ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ 1 ਗੁਣਾ 9 ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਉ ਅਸੀਂ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਦੇਖੀਏ ਜੋ ਪੰਜ ਇੱਕ ਛੇ ਅਤੇ ਛੇ ਇੱਕ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਦੋ ਕੇਸ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ x ਬਰਾਬਰ ਪੰਜ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਤੀਹ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਗੁਣਾ ਅਠਾਰਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੈਧ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਹੈ ਕੁੱਲ ਸੰਭਾਵਨਾ ਛੇ ਜੋੜ ਦਸ ਸੋਲਾਂ ਅਤੇ ਅੱਠ ਚੌਵੀ ਹੈ ਪਲੱਸ ਛੇ ਤੀਹ ਜੋੜ 434 ਜੋੜ 236 ਬਾਇ 36 ਜੋ ਕਿ 1 ਹੈ। ਇਸਲਈ ਇਹ x ਦੀ ਪ੍ਰੋਬੇਬਿਲਟੀ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ x ਦੀ ਪ੍ਰੋਬੇਬਿਲਟੀ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ p 0 ਹੈ 1 x 6 p 1 ਬਰਾਬਰ 5 x 18 p 2 ਹੈ। 2 ਗੁਣਾ 9 p 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਗੁਣਾ 6 p 4 ਬਰਾਬਰ 1 ਗੁਣਾ 9 ਅਤੇ p 5 ਬਰਾਬਰ 1 ਗੁਣਾ 18 ਇਹ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਦੋ ਚਿਹਰੇ ਵੇਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਦੋ ਨਿਰਪੱਖ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 0 ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 6 ਪਲੱਸ 1 ਵਿੱਚ 5 ਬਾਇ 18 ਪਲੱਸ 2 ਵਿੱਚ 2 ਬਾਇ 9 ਪਲੱਸ 3 ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 6 ਪਲੱਸ 4 ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 9 ਪਲੱਸ 5 ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 18 ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਈ ਇਸਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। 35 ਗੁਣਾ 18 ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦੋ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਘੱਟ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਵਰਗ ਹੈ ਇੱਕ ਬਾਇ ਛੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਤਾਂ ਕਿ ਦੂਜਾ ਮੁੱਲ ਜੋੜ 2 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 2 ਗੁਣਾ 9 ਜੋੜ 3 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 6 ਪਲੱਸ 4 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 1 ਗੁਣਾ 9 ਜੋੜ 5 ਵਰਗ ਵਿੱਚ 1 ਬਾਇ 18 ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ 35 ਗੁਣਾ 6 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸਲਈ x ਦਾ ਵੇਰੀਅੰਸ x ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 35 ਗੁਣਾ 6 ਹੈ। ਘਟਾਓ 35 ਗੁਣਾ 18 ਵਰਗ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ 665 ਭਾਗ 3 ਤੋਂ 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੋ ਤੋਂ ਥੋੜਾ ਵੱਧ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਵੰਡ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ n ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਗਮਰਮਰਾਂ ਦੇ ਸੰਗਮਰਮਰ ਤੋਂ ਬਦਲ ਕੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਖਿੱਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਬੇਤਰਤੀਬੇ 'ਤੇ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇੱਕ ਮਿਸਟਰ ਬਿੱਲ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ c ਉਹਨਾਂ ਸੰਗਮਰਮਰਾਂ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਟੈਗ ਲਗਾਓ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਗਮਰਮਰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਟੈਗ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਕਿ ਸੰਗਮਰਮਰ ਨੂੰ ਬਾਂਹ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸੰਗਮਰਮਰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਪਿਛਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਿਛਲਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਰੋਕਦੇ ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵਾਪਸ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਪਿਛਲੇ ਦੋ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਜਾਰੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ x ਨੰਬਰ ਦੇ ਨਾਲ x ਨੂੰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਡਰਾਅ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ x ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ x ਦੋ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ n ਪਲੱਸ ਵਨ ਤੱਕ ਮੁੱਲ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਕੁੱਲ n ਮਾਰਬਲ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖਰੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ n ਪਲੱਸ ਪਹਿਲੇ ਡਰਾਅ 'ਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੁਹਰਾਓ ਹੋਵੇਗਾ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਰੇ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ n ਪਲੱਸ ਵਨ ਐਚ ਟ੍ਰਾਇਲ 'ਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਪਹਿਲਾਂ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ty ਕਿ x ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਭਾਵ ਪਹਿਲੇ ਡਰਾਅ 'ਤੇ ਜੋ ਵੀ ਸੰਗਮਰਮਰ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਸੀ, ਉਹ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹ ਟੈਗ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ n ਤਾਂ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਡਰਾਇੰਗ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਇਹ ਇੱਕ ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਡਰਾਅ ' ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਸੰਗਮਰਮਰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, x 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਦੂਜੇ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਟ੍ਰਾਇਲ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ ਟੈਗ ਯਾਦ ਹੈ ਜੋ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਵੀ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਬਾਕੀ ਬਚੇ n ਘਟਾਓ 1 ਤੋਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ n ਘਟਾਓ 1 ਦੁਆਰਾ n ਹੁਣ 1 ਅਤੇ 2 ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਰਬਲ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤੀਸਰਾ ਅਸੀਂ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 2 ਬਾਇ n ਹੋਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਸੰਗਮਰਮਰ ਪਹਿਲੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇਸ ਦਲੀਲ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਪਹਿਲੇ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ 'ਤੇ ਸੁਮਦ੍ਰਾ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ n ਇਕ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਫਿਕਸ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਦੂਜੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿਚ ਜੇਕਰ x 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1 ਗੁਣਾ n ਹੈ। ਦੂਜੇ ਡਰਾਅ ਵਿੱਚ ਸਾਨੂੰ ਪਹਿਲੇ ਨਾਲੋਂ ਕੁਝ ਵੱਖਰਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਸ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ n ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ n ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਤੋਂ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦੋ ਬਾਇ n ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਲਿਖਣਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖ ਸਕੀਏ। ਪਹਿਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸ਼ਰਤਾਂ x ਚਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪਹਿਲਾ ਹੋਵੇਗਾ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ah ਦੂਜਾ ਪਹਿਲੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਤੀਜਾ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ n ਘਟਾਓ ਦੋ ਦੁਆਰਾ n ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਪਹਿਲੇ ਤਿੰਨ i-th one n minus 1 by nn minus 2 by n ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ n ਘਟਾਓ i ਪਲੱਸ 2 ਬਾਇ n ਅਤੇ i ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ n ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ n ਪਲੱਸ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ n ਘਟਾਓ ਹੈ 1 ਦੁਆਰਾ nn ਘਟਾਓ 2 ਦੁਆਰਾ n ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 1 ਦੁਆਰਾ n ਅੰਤ ਵਿੱਚ n ਦੁਆਰਾ n ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਗਮਾ ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ al ਤੋਂ ii ਬਰਾਬਰ ਹੈ 2 ਤੋਂ n ਪਲੱਸ 1 1 ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅੰਤ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਿਛੜੇ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਸ਼ਬਦ ਜੋੜ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਡਿਸਕਰੀਟ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਡਿਸਕ੍ਰੀਟ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਉਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸੰਭਾਵੀ ਥਿਊਰੀ ਵਿੱਚ ਸੀਮਤ ਜਾਂ ਅਣਗਿਣਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਨੰਤ ਸੰਖਿਆ ਮੁੱਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਕੁਝ ਖਾਸ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭੌਤਿਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਧੀਆ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੈ। ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਸਿਲੇਬਸ ਵਿੱਚ ਵੀ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ, ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦਾ ਨਾਮ ਸਵਿਸ ਗਣਿਤ ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਜੈਕਬ ਬਰਨੌਲੀ ਦੇ ਨਾਮ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕਿਤਾਬ ਸਾਡੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਭ ਤੋਂ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕਿਤਾਬਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀਆਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਕਿਤਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਇੱਥੇ ਉਸਨੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਹੈ hich ਸੁਭਾਅ ਵਿੱਚ ਦੁਵਿਧਾਵਾਂ ਹਨ ਭਾਵ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੋ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਕਿ ਕੋਈ ਬਿਮਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਡਾਕਟਰ ਕੋਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦਵਾਈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸਦਾ ਇਲਾਜ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਸਨੂੰ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਉਸ ਦਵਾਈ ਤੋਂ ਇਲਾਜ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮਤਲਬ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਲਾਜ ਕਰਵਾਉਣ ਜਾਂ ਇਲਾਜ ਨਾ ਕਰਵਾਉਣ ਦੇ ਦੋ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ , ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਕੁਝ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਨਣ ਵਿਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਉਹ ਇਮਤਿਹਾਨ ਵਿਚ ਯੋਗਤਾ ਪੂਰੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਹ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿਚ ਯੋਗਤਾ ਪੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨੇਬਾਜ਼ ਕਿਸੇ ਟੀਚੇ 'ਤੇ ਹਿੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨ ਵਿਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਨਤੀਜਾ ਸਫਲਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਹ ਟੀਚੇ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਹਿੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਹ ਟੀਚਾ ਖੁੰਝ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸਲ ਜੀਵਨ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ। ਦੋ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਕੁਝ ਦਿਲਚਸਪੀ ਵਾਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਬਰਨੌਲੀਅਨ ਟਰਾਇਲ ਜਾਂ ਬਰਨੋਲੀਅਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਜੀਵਨ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਸਿਰਫ ਦੋ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨਤੀਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਟੀਚੇ ਨੂੰ

ਮਾਰਨਾ ਤਾਂ ਸਫਲਤਾ ਜਾਂ ਅਸਫਲਤਾ ਦੋ ਨਤੀਜੇ ਹਨ ਇੱਕ ਮਰੀਜ਼ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਇਮਤਿਹਾਨ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਯੋਗਤਾ ਪੂਰੀ ਕਰਨੀ ਜਾਂ ਯੋਗਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਅਸਫਲਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਫਲਤਾ ਲਈ s ਅਤੇ ਅਸਫਲਤਾ ਲਈ f ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਰਨੋਲੀਅਨ ਟਰਾਇਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇੱਕ ਧਾਰਨਾ ਬਣਾਈਏ ਕਿ n ਬਰਨੋਲੀਅਨ ਟਰਾਇਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਸਾਰੇ ਟਰਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ p ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੀ ਸਾਰੀਆਂ ਟਰਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਘਟਾਓ p ਕਹੋ ਜੋ ਕਿ q ਹੈ ਅਸੀਂ ਠੀਕ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ p ਅਤੇ q ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਠੀਕ ਹੈ x n ਟਰਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ ਤਾਂ x ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ xx ਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹਨ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਰੈਂਡੋ ਹੈ m ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁੱਲ 0 1 2 ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ n ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਟ੍ਰਾਇਲ n ਵਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਅਸਫਲਤਾਵਾਂ ਇੱਕ ਸਫਲਤਾ ਦੋ ਸਫਲਤਾ ਸਾਰੀਆਂ ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕੋ

ਇਸ ਲਈ x ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਮੁੱਲ 0 1 2 ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ n ਨੂੰ x ਨੂੰ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਇਹ ਟਰਾਇਲ ਹਨ ਠੀਕ 1 2 3 ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿ n ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ k ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਫਲਤਾ ਹੈ। ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਇੱਕ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ ਵਿੱਚ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਯੋਜਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ p ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ k ਸਫਲਤਾ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ p ਤੋਂ k ਗੁਣਾ ਤੱਕ p ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਾਵਰ k ਲਈ p ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦਾ ਇਹ ਵੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਬਾਕੀ n ਘਟਾਓ k ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਸਫਲਤਾਵਾਂ ਹਨ ਹੁਣ ਇੱਕ ਅਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1 ਘਟਾਓ p ਜਾਂ q ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ਾਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ q ਵਿੱਚ qn ਘਟਾਓ k ਗੁਣਾ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ q ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ n ਘਟਾਓ k ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ n ਬਰਨੌਲੀਅਨ ਟਰਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਉਹ k ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ n ਘਟਾਓ k ਅਸਫਲਤਾ ਹਨ es ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਹੁਣ ਕੁੱਲ n ਟਰਾਇਲ ਹਨ ਹੁਣ ਇਹ k ਮੁੱਲ ਜੋ ਸਫਲਤਾ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ k ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਚੁਣਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ nck ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ k 0 1 2 n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਵਰਣਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ। ਇਸਨੂੰ pk ਕਹੋ ਤਾਂ p 0 p 1 pn ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ x ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੰਭਾਵੀ ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਨੂੰ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਬਰਨੌਲੀ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨਾਮ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ। ਗੁਣਾਂਕ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੈਧ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੈਧ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 0 ਤੋਂ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਿਗਮਾ pkk ਇਹ 1 ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਹੈ nc kp ਤੋਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ kk ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ n

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਾਰੇ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ nc 0 q ਪਾਵਰ n ਪਲੱਸ nc 1 pq ਲਈ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਪਲੱਸ nc 2 ਹੈ p squ ਕੀ q n ਦੀ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲੱਸ ncnp ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣਾ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਥਿਊਰਮ ਯਾਦ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਥਿਊਰਮ ਤੋਂ ਇਹ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ q ਪਲੱਸ p ਦਾ ਪਾਵਰ n ਤੱਕ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੁਣ q 1 ਘਟਾਓ p ਸੋ q ਹੈ। ਪਲੱਸ p 1 ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ 1 ਪਾਵਰ n ਦਾ 1 ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਗੈਰ-ਨੈਗੇਟਿਵ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੈਧ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਹੈ ah ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸੰਭਾਵਿਤ ਮੁੱਲ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਲਈ ਇਹ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹਨ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਮੀਦ x ਉਹ mu ਹੈ ਜੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਮੁੱਲ ਹੈ ਜੋ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ k ਵਿੱਚ pkk ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0 ਤੋਂ n ਹੁਣ ਇਹ nckp ਤੋਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ kk ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ n ਤੱਕ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਸਮਾਲਟ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਸ਼ਬਦ k ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ k ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਏ.ਸੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਹੋ ਕਿ ਇਹ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਤੋਂ nkp ਵਿੱਚ nckp ਤੋਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k ਇਸ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਕ੍ਰਮਬੱਧ ਮਿਸ਼ਰਨ ਸੰਕੇਤ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਜੋੜ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ nkn ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ। k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਮਾਇਨਸ k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਨੂੰ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੰਕੇਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਨੋਟੇਸ਼ਨ

ਇਸ ਲਈ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ 1 ਹੈ 1 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ 2 ਹੈ 1 ਵਿੱਚ 2 ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਧਾਰਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ k ਲਈ 0 ਸੋ 0 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਲਈ ਅਸੀਂ ਮਾਮੂਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ 1 ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਰੰਪਰਾ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਨਾਲ ਵੈਧ ਰਹੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ k ਘਟਾਓ 1 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਵਜੋਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਮੈਂ n ਘਟਾਓ 1 ਘਟਾਓ k ਘਟਾਓ 1 ਵਜੋਂ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ। ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਮੈਂ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ kk ਬਰਾਬਰ 1 ਤੋਂ n

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਬਦਲਾਅ ਕਰਾਂਗਾ, ਆਓ ਅਸੀਂ k ਘਟਾਓ 1 ਨੂੰ m ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇਹ m ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 0 ਤੋਂ n ਘਟਾਓ 1 ਇਹ ni ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇਗਾ n ਮਾਇਨਸ 1 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਨੂੰ ਪਾਵਰ k ਘਟਾਓ 1 q ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਘਟਾਓ m ਭਾਗੀਕ m ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਮਾਇਨਸ 1 ਘਟਾਓ m ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਇਸ ਪਾਈ ਨੇ ਲਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਆਓ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੀਏ। ਮਿਆਦ i ਨੇ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਨੂੰ n ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ 1 ni ਨੇ ਬਾਹਰ ਲਿਆ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ p ਨੂੰ ਪਾਵਰ k ਮਾਇਨਸ 1 ਲਈ ਮੈਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ p ਨੂੰ ਪਾਵਰ k ਘਟਾਓ 1 ਅਤੇ 1 ਪਾਈ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਲਓ ਹੁਣ ਇਹ ਮਿਆਦ q ਤੋਂ ਹੈ ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਮਾਇਨਸ k ਮਾਇਨਸ 1 ਸੋ k ਘਟਾਓ 1 ਮੈਂ m ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ n ਘਟਾਓ 1 ਘਟਾਓ m ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਫਿਰ np ਸਿਗਮਾ m ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ n ਘਟਾਓ 1 n ਘਟਾਓ 1 ਪਾਵਰ ਲਈ mp ਚੁਣੋ k ਘਟਾਓ ਜੋ ਕਿ ਪਾਵਰ m ਤੋਂ p ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੁਣ q ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 1 ਘਟਾਓ m ਤਾਂ ਇਹ np ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਹ ਮਿਆਦ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ q ਪਲੱਸ p ਦਾ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 1 ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਹੈ। 1 ਤਾਂ ਇਹ np ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਾਬਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਦਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ np ਆਓ ਆਪਾਂ ਭੌਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਟ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਿੱਕੇ ਦੇ ਇੱਕ ਥ੍ਰੋਅ ਵਿੱਚ ਸਮਝੋ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਬਰਨੋਲੀਅਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਇੱਕ ਅਜ਼ਮਾਇਸ਼ ਵਿੱਚ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ px ਸਫਲਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਔਸਤ ਸੰਖਿਆ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ਸਾਡੀ ਸਫਲਤਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸੰਖਿਆ ਜੋ p ਵਿੱਚ n ਹੈ। ਚੀਜ਼ ਲਈ ਕੁਦਰਤੀ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ p ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ ਤਾਂ np ਕੁੱਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ah ਆਓ ਇਸ ਵੰਡ ਦੇ ਵੇਰੀਐਂਸ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਹੁਣ ਵੇਰੀਅੰਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ x ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਘਟਾਓ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਵਰਤਿਆ ਹੈ। x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਲਿਖ ਕੇ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉਮੀਦ x ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਰਲੀਕਰਨ ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵਰਗ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਰੱਦ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਖਾਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰਨਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ x ਘਟਾਓ 1 ਪਲੱਸ x ਦੀ ਉਮੀਦ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਚੁੱਕੀ ਹੈ। ted ਇਹ np ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ x ਘਟਾਓ 1 k ਵਿੱਚ k ਘਟਾਓ 1 nckp ਤੋਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k ਲਈ k ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ n ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ 0 ਅਤੇ ਅਨੁਰੂਪ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ 1 ਇਹ ਸ਼ਬਦ 0 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਜੋੜ ਨੂੰ k ਦੇ ਬਰਾਬਰ 2 ਤੋਂ nk ਨੂੰ k ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ n kp ਨੂੰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k ਨੂੰ ਚੁਣ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ k ਵਿੱਚ k ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ। 1 k ਬਰਾਬਰ 2 ਤੋਂ nn ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਭਾਗ k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਘਟਾਓ k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਤੋਂ ਪਾਵਰ kq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k ਇਸ ਵਿੱਚ i ਇਸ k ਨੂੰ k ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ ਇਸ k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਤੋਂ ਰੱਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਹੈ k ਤੋਂ k ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ k ਘਟਾਓ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸ਼ਬਦ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਭਾਗ k ਘਟਾਓ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਘਟਾਓ k ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਨੂੰ ਪਾਵਰ k ਤੋਂ q ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ k

ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਂ ਬ੍ਰੇਕਅੱਪ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸ n ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਨੂੰ ਮੈਂ n ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ n ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਮੈਨੂੰ n ਘਟਾਓ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਭਾਗ k ਘਟਾਓ ਨਾਲ ਮਿਲੇਗਾ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਅਤੇ ਇਸ ਪਦ ਨੂੰ n ਘਟਾਓ 2 ਘਟਾਓ k ਘਟਾਓ 2 ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਵਜੋਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ i i p ਨੂੰ ਪਾਵਰ k ਘਟਾਓ 2 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ p ਵਰਗ i ਬਾਹਰੋਂ q ਨੂੰ ਪਾਵਰ n ਘਟਾਓ 2 ਘਟਾਓ k ਘਟਾਓ 2 k ਬਰਾਬਰ 2 ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ to n ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਮੈਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ k ਘਟਾਓ 2 ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਕਹਿਣ ਲਈ ਫਿਰ ਇਹ n ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 p ਵਰਗ ਸਿਗਮਾ m ਬਰਾਬਰ 0 ਤੋਂ n ਘਟਾਓ 2 n ਘਟਾਓ 2 ਗੁਣਨਕ ਭਾਗ m ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ n ਘਟਾਓ 2 ਘਟਾਓ m ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ p ਤੋਂ ਪਾਵਰ mq ਤੋਂ ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 2 ਘਟਾਓ m

ਇਸ ਲਈ ਇਹ n ਤੋਂ n ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ p ਵਰਗ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ q ਪਲੱਸ p ਦਾ ਪਾਵਰ n ਮਾਇਨਸ 2 ਤੱਕ q ਪਲੱਸ p ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ q ਪਲੱਸ p 1 ਹੈ। ਇਸਲਈ ਇਹ n ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 p ਵਰਗ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਚੱਲੀਏ ਉਮੀਦ x ਵਰਗ ਸੀ ਉਮੀਦ x ਵਿੱਚ x ਘਟਾਓ 1 ਪਲੱਸ ਉਮੀਦ x

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ x ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ n ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 p ਵਰਗ ਪਲੱਸ np ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। x ਦਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਜੋ xa ਵਰਗ ਘਟਾਓ x ਪੂਰੇ ਵਰਗ ਦੀ ਉਮੀਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਵਿੱਚ n ਘਟਾਓ 1 p ਵਰਗ ਜੋੜ np ਘਟਾਓ n ਵਰਗ p ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਸਰਲੀਕਰਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾ ਸ਼ਬਦ n ਵਰਗ p ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ ਘਟਾਓ n ਵਰਗ p ਵਰਗ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਰੱਦ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ np ਘਟਾਓ np ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ np ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾਓ p ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ npq ਨੂੰ ਇੰਨੀ ਦਿਲਚਸਪ ਗੱਲ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ x ਦੀ ਉਮੀਦ ਨੂੰ np ਵਜੋਂ ਅਤੇ x ਦੀ ਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ npq ਵਜੋਂ ਗਿਣਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ x ਦੀ ਇੱਕ ਦੋਪੰਥੀ ਵੰਡ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ q ਹੈ ਨੋਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। 0 ਅਤੇ 1 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ। ਇਸਲਈ npq ਹਮੇਸ਼ਾ np ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿਆਨ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ q 0 ਅਤੇ 1 npq ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ np ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮੱਧਮਾਨ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਉਸ ਵੇਰੀਏਂਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਸਟੈਂਡਰਡ ਡਿਵੀਏਸ਼ਨ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ ਜੋ ਕਿ npq ਦਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੇਸ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ p ਅੱਧੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਭਾਵ ਜਦੋਂ ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ ਅਸਫਲਤਾ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਨ ਕੀ ਹਨ ਫਿਰ ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ ਅਸਫਲਤਾ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਉਹੀ ਹਨ ਜੋ p ਬਰਾਬਰ ਹੈ q ਬਰਾਬਰ ਅੱਧੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਫਿਰ ਵੰਡ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ k ਜੋ ਕਿ 0 1 ਦੇ ਲਈ k ਲਈ n ਦੀ ਪਾਵਰ n ਦੇ ਅੱਧੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਪਲਾਟਿੰਗ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋ, ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਘਟਾਓ k ਕਹਿਣ ਲਈ ਤਾਂ ਉਹ ncn ਘਟਾਓ k ਅੱਧਾ ਪਾਵਰ n ਦਾ nck ਅੱਧਾ ਪਾਵਰ n ਜੋ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾ x ਬਰਾਬਰ ਹੈ। k

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ ਅਸਫਲਤਾ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਵੰਡ ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਮਮਿਤੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਮੈਂ 0 ਅਤੇ n ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ 1 ਅਤੇ n ਘਟਾਓ 1 ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ p 0 pn ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਸਿਰਫ਼ 1 ਗੁਣਾ 2 ਦੀ ਪਾਵਰ n ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ p 1 ਅਤੇ pn ਘਟਾਓ 1 ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹ n ਨੂੰ 2 ਦੁਆਰਾ ਪਾਵਰ n ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ

ਇਸ ਲਈ ਹੋਰ ਮੁੱਲਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ s ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਫਲਤਾ ਅਤੇ ਅਸਫਲਤਾ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਉਮੀਦ 2 ਦੁਆਰਾ n ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ x ਦਾ ਵੇਰੀਅੰਸ 4 ਦੁਆਰਾ n ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ n 2 ਦੁਆਰਾ ਵਰਗ ਮੂਲ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਮੈਂ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗਾ। ਡਿਸਕਰੀਟ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਜ਼ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ah ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਉਮੀਦਾਂ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਸਮੇਤ, ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਅਹਿਤ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮਾਂ ਬਤੀਤ ਕਰਾਂਗਾ।