તેથી ગુડ મોર્નિંગ

તેથી ગઈકાલે મેં રેન્ડમ વેરીએબલની વિભાવનાની ચર્ચા કરી છે, ડિસ્ક્રીટ રેન્ડમ વેરીએબલની વિભાવના અને તેની સંભાવના વિતરણ આહ, આપણે સરેરાશ અથવા અપેક્ષિત મૂલ્યની વિભાવનાની ચર્ચા કરી છે અને પ્રમાણભૂત વિચલનનો અમે અભ્યાસ કર્યો છે તે એક વિશિષ્ટ સ્વતંત્ર વિતરણ કહેવાય છે. દ્વિપદી વિતરણ અને અમે આ વિતરણનું મૂળ જોયું કે તે કેવી રીતે ઉદભવે છે અને તેનો સરેરાશ અને ભિન્નતા પણ આજે હું અલગ વિતરણો અને દ્વિપદી વિતરણ પરની કેટલીક સમસ્યાઓ સહિતની કેટલીક સમસ્યાઓનું નિરાકરણ કરીશ

તેથી ચાલો આપણે કેટલીક સમસ્યાઓથી શરૂઆત કરીએ. બે m વત્તા એક તત્વો સાથેનો સમૂહ

તેથી બે m વત્તા એક તત્વો સાથેનો સમૂહ છે એક સ્ક્રિપ્ટ e એ તત્વોની વિષમ સંખ્યાવાળા f ના તમામ ઉપગણોનો વર્ગ છે

તેથી અમે f ના પેટા સમૂહોને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ જેમાં તત્વોની બેકી સંખ્યા હોય મતલબ કે તેમની પાસે એક તત્વ હોઈ શકે છે તેમની પાસે ત્રણ તત્વો હોઈ શકે છે તેમની પાસે પાંચ તત્વો વગેરે હોઈ શકે છે અને આવા તમામ ઉપગણોનો સમૂહ તેને વર્ગ કહેવાય છે તે દર્શાવે છે d સ્ક્રિપ્ટ દ્વારા ea સેટને eમાંથી અવ્યવસ્થિત રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે અને x ને પસંદ કરેલ સમૂહમાં ઘટકોની સંખ્યા હોવા દો જેથી તમે સમજી શકો કે પસંદ કરેલ સમૂહમાં 1 3 5 થી 2 m વત્તા 1 તત્વો હોઈ શકે છે

તેથી અમે તેનું વિતરણ શોધવા માંગીએ છીએ . x અને x ની અપેક્ષા મને ધ્યાનમાં લેવા દો જેથી x મૂલ્યો 1 3 અને

તેથી વધુ 2 m વત્તા 1 સુધી લઈ શકે. x એ 2 i વત્તા 1 ની કિંમત લઈ રહી હોવાની સંભાવના કેટલી છે કહો કે હવે f માં કુલ 2 m વત્તા 1 તત્વો છે

તેથી સમૂહોની સંખ્યા કે જેમાં 2 i વત્તા 1 તત્વો હશે તે 2 m વત્તા 1 પસંદ કરો 2 i વત્તા 1 f ના ઉપગણોની કુલ સંખ્યા 2 થી ઘાત 2 m વત્તા 1 હશે 2 ની ઘાત 2 m છે

તેથી પેટા સમૂહોની કુલ સંખ્યા કે જેમાં તત્વોની બેકી સંખ્યા છે જે 2 ની ઘાત 2 m છે જેથી તે છેદમાં આવે છે અને અંશમાં મારી પાસે તે સેટ છે જેમાં 2 i વત્તા 1 ઘટક છે

તેથી આવા સમૂહો 2 m વત્તા 1 પસંદ કરો 2 i વત્તા 1 માટે i બરાબર 0 1 થી m છે

તેથી આ વાસ્તવમાં અહીં x ની સંભાવનાનું વિતરણ છે શા માટે s um 1 હોવો જોઈએ તમે જોઈ શકો છો જો આપણે બે m વત્તા એક c એક વત્તા બે m વત્તા એક c ત્રણ વત્તા બે m વત્તા એક c પાંચ અને

તેથી વધુ બે m વત્તા એક c બે m વત્તા એક ઉમેરીએ તો સરવાળો બરાબર થાય 2 ની ઘાત 2 મીટર

તેથી આ એક યોગ્ય સંભાવના વિતરણ છે ધારો કે હું આની અપેક્ષાની ગણતરી કરવા માંગુ છું તો જો આપણે તેની અપેક્ષાની ગણતરી કરવા માંગીએ છીએ જે સિગ્મા 2 i વત્તા 1 બરાબર છે અને x ની સંભાવના 2 i પ્લસ બરાબર છે 1 i બરાબર 0 થી m એટલે કે સિગ્મા બરાબર છે i બરાબર 0 થી m 2 i વત્તા 1 2 m વત્તા 1 c 2 i વત્તા 1 ને 2 વડે ઘાત 2 n હવે આ શબ્દ સંયોજન શબ્દ આપણે વિસ્તૃત કરીશું

તેથી આ બને છે સિગ્મા 2 i વત્તા 1 2 m વત્તા 1 ફેક્ટોરિયલ ભાગ્યા 2 i વત્તા 1 ફેક્ટોરિયલ અને 2 m ઓછા 2 i ફેક્ટોરિયલ અને પછી આ 2 ની ઘાત 2 m હશે ત્યાં i બરાબર 0 થી m હવે આ ટર્મ આપણે જ્યારે છેદમાં આપણી પાસે 2 i વત્તા 1 ફેક્ટોરિયલ હોય ત્યારે એડજસ્ટ કરો

તેથી 2 i વત્તા 1 માંથી 1 રદ થશે

તેથી આપણને 2 m મળે છે

તેથી આ હું 2 m ફેક્ટોરિયલ તરીકે લખું છું અને 2 m વત્તા 1 હું બહાર લઉં છું

તેથી 2 m વત્તા 1 એક d આને 2 વડે વિભાજિત કરીને ઘાત 2 m આ શબ્દમાં i સામેલ નથી

તેથી આપણે તેને બે i ફેક્ટોરિયલ બે એમ ઓછા બે i અવયવ વડે વિભાજિત સમેશન ચિહ્નમાંથી બહાર કાઢી શકીએ જેથી તે 2 m વત્તા 1 ભાગ્યા 2 બરાબર થાય ઘાત 2 m સરવાળો i બરાબર છે 0 થી m 2 m પસંદ કરો 2 i

તેથી આ વાસ્તવમાં પ્રકાર 2 mc 0 વત્તા 2 mc 2 વત્તા 2 mc 4 અને

તેથી 2 mc 2 m સુધીનો કુલ સરવાળો છે આ 2 ની ઘાત 2 m ઓછા 1 છે જેથી તે 2 m વત્તા 1 ને 2 ની ઘાત 2 m માં 2 ની ઘાત 2 m ઓછા 1 થાય એટલે આ 2 m વત્તા 1 બાય 2 થાય જે તમે કહી શકો m વત્તા 1 બાય 2.

તેથી આ વિતરણની સંભાવના x બરાબર બે i વત્તા એક બરાબર છે આનો સરેરાશ m વત્તા એક બાય બે આહ છે ચાલો આપણે બીજું અલગ વિતરણ ઉદાહરણ લઈએ, ચાર ics ના પેકેજમાં એક ખામી હોય છે જ્યાં સુધી ખામી બહાર ન આવે ત્યાં સુધી IC નું એક પછી એક રિપ્લેસમેન્ટ વિના પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે x એ x નું વિતરણ અને x ની અપેક્ષા શોધવા માટે જરૂરી પરીક્ષણોની સંખ્યા છે

તેથી પ્રક્રિયા નીચે મુજબ છે લો તમે એક IC નું પરીક્ષણ કરશો જો તે ખામીયુક્ત હોય તો અમે જાણીએ છીએ કે તે ખામીયુક્ત છે

તેથી પ્રયોગ બંધ થઈ જાય છે કારણ કે અમે જાણીએ છીએ કે ચાર IC માં એક ખામી છે જો પ્રથમ ખામીયુક્ત ન હોય તો તમે બીજું લઈશું અને અમે કરીશું. પરીક્ષણ કરો કે જો તે ખામીયુક્ત હોય તો આપણે બંધ કરીશું નહીંતર આપણે ત્રીજામાં જઈએ છીએ હવે ત્રીજામાં જો તે ખામીયુક્ત છે તો આપણે જાણીએ છીએ કે આ ખામીયુક્ત છે જો આ ખામીયુક્ત ન હોય તો પણ આપણે જાણીએ છીએ કે બાકીનું હશે ખામીયુક્ત છે

તેથી x મૂલ્યો 1 2 અને 3 લઈ શકે છે આપણે ચોથા એકને ચકાસવાની જરૂર નથી

તેથી x ની સંભવિત કિંમતો એક બે અને ત્રણ છે ચાલો આપણે આની સંભાવના વિતરણ જોઈએ તો x ની સંભાવના કેટલી બરાબર છે એક હવે ચાર IC છે અને એક ખામીયુક્ત છે અને આપણે કહીએ છીએ કે જો આપણે પસંદ કરીએ તો પહેલું પોતે ખામીયુક્ત છે તો તેની સંભાવના ચાર બાય એક હશે x ની સંભાવના બે કેવી રીતે થશે એટલે કે પ્રથમ નથી ખામીયુક્ત એટલે કે આપણે સારામાંથી પસંદ કરીએ છીએ પર ત્રણ બાય ચાર છે હવે ત્રણ બાકી છે જેમાંથી એક અસરકારક છે

તેથી બીજામાં આપણે ખામીયુક્ત પસંદ કરી રહ્યા છીએ

તેથી તેની સંભાવના એક બાય ત્રણ હશે

તેથી ત્રણ બાય ચારમાં એક બાય ત્રણ જે ફરી એક બાય ચાર થશે હવે વાસ્તવમાં તમારે ત્રણની બરાબર x ની સંભાવનાની ગણતરી કરવાની જરૂર નથી કારણ કે તમારી પાસે 1 બાય 4 વત્તા 1 બાય 4 એ માત્ર એ જ બાકી રહેલું મૂલ્ય છે જે અડધુ છે

તેથી આ સંભાવના અડધી હશે જો કે હું તમને બતાવીશ કે તાર્કિક દલીલ કેવી રીતે થઈ શકે એ પણ આપવામાં આવે છે કે તમારી પાસે ત્રણ બાય ચાર હોઈ શકે છે પછી બે બાય ત્રણ હવે એક બાકી છે જેથી એક ખામીયુક્ત હોઈ શકે અથવા તે ખામીયુક્ત હોવાની જરૂર નથી

તેથી તમારી પાસે હવે બે કેસ હશે જો તમે આ બે ઉમેરશો તો તમને એક બાય ચાર મળશે માફ કરશો એક બાય બે આ એક બાય 2 બરાબર છે

તેથી આ સંભાવના x બરાબર 3 છે

તેથી આ x ની સંભાવનાનું વિતરણ છે અહીં હવે હું x ની અપેક્ષાની ગણતરી કરવા માંગુ છું

તેથી x ની અપેક્ષા 1 થી 1 બાય 4 વત્તા 2 માં બને છે 1 બાય 4 વત્તા 3 માં 1 બાય 2

તેથી આ મૂલ્ય 9 બાય 4 સિવાય બીજું કંઈ નથી. l et x એ ડિસ્ટ્રિબ્યુશન પ્રોબેબિલિટી સાથેનું એક અલગ રેન્ડમ ચલ છે x બરાબર છે k ને c દ્વારા 2 વડે ભાગ્યા k માટે k ની ઘાત 0 1 2 સુધી n માઇનસ 1 માટે 1 કરતા વધારે અથવા બરાબર છે

તેથી સૌ પ્રથમ c ની કિંમત શું છે હવે x ની અપેક્ષા શું છે જો આ સંભાવનાનું વિતરણ છે તો બધી સંભાવનાઓનો સરવાળો એક સમાન હોવો જોઈએ કે જે સમીકરણ સંભાવના છે x બરાબર k k શૂન્યથી n માઇનસ એક જે સમાન હોવો જોઈએ એક માટે

તેથી જો આપણે આ 1 બાય 2 ને 0 થી n માઈનસ 1 ની ઘાત kk નો સરવાળો કરીએ તો આ બીજું કંઇ નથી પરંતુ મર્યાદિત ભૌમિતિક પ્રગતિનો સરવાળો છે
તેથી આ મૂલ્યની ગણતરી આપણે સરળતાથી કરી શકીએ છીએ પ્રથમ પદ 1 છે તો તમારી પાસે અડધો છે અને
તેથી વત્તા 1 બાય 2 ની ઘાત n માઈનસ 1. ભૌમિતિક પ્રગતિના સરવાળાના સૂત્ર દ્વારા આપણે જાણીએ છીએ કે 1 ઓછા r ની ઘાત n ને 1 ઓછા r વડે aa માં વિભાજિત કરીએ તો અહીં 1 છે
તેથી તે c માં 2 બરાબર છે ઘાત n માઈનસ 1 ને 2 વડે ભાગ્યા ઘાત n માઈનસ 1 હવે આપણે કહીએ છીએ કે આ 1 બરાબર છે જે c ની કિંમત 2 થી t આપશે he power n માઈનસ 1 ને 2 વડે ભાગ્યા n ઘાત n માઈનસ 1.
તેથી x ના વિતરણમાં c ની કિંમત હવે આ દ્વારા આપવામાં આવે છે જેથી x ની અપેક્ષાની ગણતરી કરવા માટે કે જે સિગ્મા k ની બરાબર છે x ની સંભાવના x બરાબર છે kk બરાબર 0 થી n માઈનસ 1
તેથી સંભાવના x બરાબર કે જે c ગુણ્યા 1 બાય 2 ની ઘાત kk બરાબર 0 થી n માઈનસ 1 હવે આ સંઘિવા ભૌમિતિક પ્રગતિ અથવા ભૌમિતિક અંકગણિત શ્રેણી છે
તેથી આપણે તેને c તરીકે લખી શકીએ . પ્રથમ પદ 0 છે બીજી પદ અડધી છે પછી ત્રીજી પદ 2 બાય 2 ચોરસ હશે પછી તમારી પાસે 3 બાય 2 ઘન હશે અને
તેથી વધુ n માઈનસ 1 ને 2 વડે ઘાત n માઈનસ 1 હવે ધારો કે હું આ શ્રેણીને કહું છું s
તેથી s બરાબર અડધા વત્તા 2 બાય 2 ચોરસ વત્તા 3 બાય 2 q n ઓછા 1 ભાગ્યા 2 ની ઘાત n ઓછા 1 પછી s બાય 2 બરાબર 1 બાય 2 ચોરસ વત્તા 2 બાય 2 ઘન અને
તેથી આગળ વત્તા n બાદબાકી 2 ને 2 વડે ઘાત n માઈનસ 1 વત્તા n ઓછા 1 ભાગ્યા 2 ઘાત n
તેથી જો આપણે 1 થી 2 માંથી બાદ કરીએ એટલે 1 ઓછા 2 થાય જો હું કરું તો મને s ઓછા s ને બે i મળશે s s બાય બે બરાબર અડધા પછી બે બાય બે ચોરસ બાદબાકી એક બાય બે ચોરસ કે જે એક બાય બે ચોરસ ત્રણ બાય બે ઘન થાય છે ઓછા બે બાય ત્રણ ઘન કે જે એક બાય બે ઘન બને છે અને
તેથી વધુ 1 બાય 2 ઘાત n બાદબાકી 1 ઓછા n ઓછા 1 ને 2 વડે ઘાત n જો તમે આ શબ્દ જોશો તો તે ફરીથી ભૌમિતિક પ્રગતિ છે અને આપણે તેનો સરવાળો જાણીએ છીએ જેથી તે અડધા 1 ઓછા 1 બાય 2 ની ઘાત n માઈનસ 1 વડે ભાગ્યા 1 ઓછા અડધા ઓછા n માઈનસ 1 બાય 2 ઘાત n માટે જેથી આપણે આને સરળતાથી સરળ બનાવી શકીએ અને આપણને s ની કિંમત 2 ની ઘાત n માઈનસ 2 n ને 2 વડે ભાગ્યા ઘાત n માઈનસ 1 ની બરાબર મળે છે. અને ફરી એકવાર અપેક્ષા x એ બીજું કંઇ નથી પરંતુ આ શબ્દ c વખત છે
તેથી તે સરળ બની રહ્યું છે
તેથી x ની અપેક્ષા આ શબ્દ દ્વારા આપવામાં આવી છે આ સમસ્યામાં મેં અહીં દર્શાવ્યું છે કે એક ભૌમિતિક શ્રેણી છે તેમજ તમે સતત મૂલ્યાંકન કરી રહ્યાં છો જેમ કે સરવાળો તમામ પદો 1 ની બરાબર છે. ચાલો x ને સંભાવના વિતરણ સાથે એક અલગ રેન્ડમ ચલ હોઇએ
તેથી તે xi મૂલ્યો લે છે બાદબાકી 3 ઓછા 2 ઓછા 1 0 1 2 ત્રણ ચાર અને અનુરૂપ સંભાવનાઓ ઓછા બે માટે બે k ચોરસ છે, બાદબાકી એક માટે k સંભાવના છે , સંભાવના 0 માટે બે k છે, સંભાવના 1 માટે 3 k છે, સંભાવના 2 માટે 2 k છે 3 માટે સંભાવના k છે સંભાવના 7 k ચોરસ છે અને 4 માટે સંભાવના k ચોરસ છે જ્યાં k એવું છે કે તે યોગ્ય સંભાવનાનું વિતરણ છે તમારે k અપેક્ષા x અને x નું વિચલન શોધવું પડશે
તેથી બધી સંભાવનાઓનો સરવાળો હોવો જોઈએ 1 ની બરાબર બનો
તેથી જો તમે આનો સરવાળો કરો તો તમને 2 k ચોરસ વત્તા 7 વત્તા 1 મળે છે એટલે કે 10 k ચોરસ વત્તા k વત્તા 2 k વત્તા 3 k વત્તા 2 k વત્તા k એટલે કે 9 k બરાબર 1 જે તમે લખી શકો છો 10 k વર્ગ વત્તા 9 k ઓછા 1 બરાબર 0 છે. જેને 10 k ઓછા 1 માં k વત્તા 1 બરાબર 0 તરીકે દર્શાવી શકાય છે. હવે આ તમને 2 મૂલ્ય આપે છે k બરાબર 1 બાય 10 અને ઓછા 1. પરંતુ k માઈનસ 1 ની બરાબર છે તે શક્ય નથી કારણ કે તે તમને કેટલીક સંભાવનાઓ ઋણ સમાન આપશે અને સંભાવના પણ 1 કરતાં મોટી છે ઉદાહરણ તરીકે આ 2 બનશે આ માઈનસ 1 બનશે
તેથી આ સંભાવનાઓની કિંમતો હોઇ શકતી નથી
તેથી k બરાબર માઈનસ 1 શક્ય નથી
તેથી સાચી કિંમત k બરાબર 1 બાય 10 છે.
તેથી જો તમારી પાસે k હોય તો 1 બાય 10 ની બરાબર હોય પછી તમે અહીં મૂલ્યોને બદલી નાખો છો તો તમને અહીં x નું યોગ્ય વિતરણ મળશે
તેથી સંભાવનાઓ શું છે તો x ની સંભાવનાનું વિતરણ x સંભાવના 3 બરાબર છે જે 2 થી 1 બાય 10 ચોરસ બરાબર છે
તેથી તે 1 બાય 50 થાય છે સંભાવના x બરાબર માઈનસ 2 એટલે કે k એટલે કે 1 બાય 10 ની સંભાવના કે x માઈનસ 1 ની બરાબર એટલે કે 2 k એટલે કે 2 બાય 10 એટલે કે 1 બાય 5. સંભાવના કે x 0 ની બરાબર એટલે કે 3 k એટલે 3 બાય 10 સંભાવના x બરાબર 1 જે 2 બાય 1 બાય 10 બરાબર છે એટલે કે 1 બાય 5 સંભાવના x બરાબર 2 એટલે k એટલે કે 1 બાય 10 અને સંભાવના x 3 ની બરાબર એટલે કે 7 k ચોરસ એટલે કે 7 બાય થાય 100 અને સંભાવના x બરાબર 4 કે જે 1 બાય 100 બરાબર છે તે k ચોરસ છે
તેથી આપણે x ની સંભાવનાનું વિતરણ મેળવ્યું છે જે તે val લે છે 3 ઓછા 3 ઓછા 2 ઓછા 1 0 1 2 3 અને 4 થી ues.
તેથી x ની અપેક્ષા એ કંઇ નથી પરંતુ ઓછા 3 માં 1 બાય 50 ઓછા 2 માં 1 બાય 10 ઓછા 1 માં 1 બાય 5 વત્તા 0 માં 3 બાય 10 વત્તા 1 ઇન 1 બાય 5 વત્તા 2 માં 1 બાય 10 વત્તા 3 માં 7 બાય 100 વત્તા 4 માં 1 બાય 100
તેથી આપણે સરળતાથી આનું મૂલ્યાંકન કરી શકીએ કે તે 19 બાય 100 ની બરાબર છે ભિન્નતાની ગણતરી કરવા માટે આપણે x નું સરળ સૂત્ર ભિન્નતા લાગુ કરી શકીએ છીએ x આખા ચોરસની અપેક્ષા x ચોરસ બાદની અપેક્ષા સમાન
તેથી જો આપણે લાગુ કરીએ તો x ચોરસની અપેક્ષા ઓછા 3 ચોરસમાં 1 બાય 50 વત્તા ઓછા 2 ચોરસમાં 1 બાય 10 વત્તા ઓછા 1 ચોરસમાં 1 બાય 5 વત્તા બરાબર છે 0 ચોરસમાં 3 બાય 10 વત્તા 1 ચોરસમાં 1 બાય 5 વત્તા બે ચોરસમાં એક બાય દસ વત્તા ત્રણ ચોરસમાં સાત બાય સો વત્તા ચાર ચોરસ એક બાય સો
તેથી જો આપણે તેનું મૂલ્યાંકન કરીએ તો આ 20 બાય ચાલીસ સાત થાય છે . x નું વિચલન એ x ચોરસ ઓછા x આખા ચોરસની અપેક્ષા છે
તેથી જો આપણે આને સરળ બનાવીએ તો આ સમસ્યામાં તે લગભગ 2.3139 હોવાનું બહાર આવે છે . અને હું પુનરાવર્તન કરું છું કે અમને ચોક્કસ અજ્ઞાત સ્થિરાંક k ના સંદર્ભમાં x ના વિવિધ મૂલ્યોની સંભાવનાઓ આપવામાં આવે છે તે શરત લાગુ કરીને કે તમામ સંભાવનાઓનો સરવાળો 1 ની બરાબર છે અમે k ના મૂલ્યનું મૂલ્યાંકન કરવામાં સક્ષમ છીએ અહીં તમે જોઈ શકો છો કે શું છે અમારે શક્ય મૂલ્ય તપાસવું પડશે કારણ કે અમને બે મૂલ્યો મળી રહ્યા છે પરંતુ તેમાંથી એક યોગ્ય નથી કારણ કે તે નકારાત્મક સંભાવનાઓ અથવા સંભાવનાઓ તરફ દોરી જાય છે જે એક કરતા વધારે છે તેથી અમે તે મૂલ્ય પસંદ કરીએ છીએ જે તમને વિતરણ નક્કી કર્યા પછી યોગ્ય સંભાવનાઓ આપે છે . પછી આપેલ સૂત્રોનો ઉપયોગ કરીને અપેક્ષા અને ભિન્નતાની ગણતરી કરી શકાય છે એટલું જ નહીં કે આપણે ચોક્કસ સંભાવનાઓની પણ ગણતરી કરી શકીએ છીએ ઉદાહરણ તરીકે આમાં જો મારે ગણતરી કરવી હોય કે સંભાવના શું છે તો ચાલો આ વિતરણમાં કેટલીક સંભાવના સમસ્યાઓ પૂછીએ .
તેથી હવે આપણે કહીએ છીએ કે મોડ x એ 2 કરતા મોટો અથવા બરાબર છે જે x તેના કરતા મોટો અથવા બરાબર છે એમ કહેવાની સમકક્ષ છે . 2

rx એ બાદબાકી 2 કરતા ઓછું અથવા બરાબર છે જેથી તે સંભાવના x બરાબર 2 x બરાબર 3 વત્તા x બરાબર 4 તે જ રીતે જો હું કહું કે x એ ઓછા બે કરતા ઓછી અથવા બરાબર છે તો તે બરાબર છે સંભાવના x બરાબર માઇનસ ત્રણ અને x બરાબર માઇનસ બે x બરાબર છે માઇનસ 2 અહીં હવે આ બધી સંભાવનાઓ અહીં ઉપલબ્ધ છે

તેથી આપણે અહીં આ બધાનો સરવાળો કરવાનો છે કોઈપણ સંભાવના વિતરણને જોતાં તમામ સંભાવનાઓ એટલે કે રેન્ડમ ચલ સંભાવના આ મૂલ્ય લેશે રેન્ડમ ચલ આ શ્રેણીમાં મૂલ્ય લેશે સરેરાશ ભિન્નતા અથવા પ્રમાણભૂત વિચલન તે બધા નક્કી કરી શકાય છે ચાલો આપણે વધુ એક સમસ્યા લઈએ x એ શક્ય મૂલ્યો ઓછા 2 ઓછા 1 1 અને 2 સાથે એક અલગ રેન્ડમ ચલ છે. તે આપવામાં આવે છે કે x ની સંભાવના માઇનસ 2 બરાબર છે 1 બાય 3 અને x ની સંભાવના 2 બરાબર છે 13 બાય 60 પરંતુ બાદબાકી 1 અને વત્તા 1 ની સંભાવનાઓ આગળ આપવામાં આવી નથી તે જાણીતું છે કે x ની અપેક્ષા માઇનસની બરાબર છે 17 બાય 60 x બરાબર mi ની સંભાવના નક્કી કરે છે સંખ્યા એક અને સંભાવના x એક સમાન છે

તેથી આપેલ માહિતીમાંથી આપણે x ની સંભાવનાઓની ગણતરી કરવી પડશે માઇનસ 1 બરાબર છે અને x બરાબર 1 છે.

તેથી અમે શરત લાગુ કરીએ છીએ કે તમામ સંભાવનાઓનો સરવાળો 1 ની બરાબર છે

તેથી સંભાવના x બરાબર છે બાદબાકી 2 વત્તા સંભાવના x બરાબર 2 વત્તા સંભાવના x બરાબર માઇનસ 1 વત્તા સંભાવના x બરાબર 1 બરાબર 1

તેથી જો આપણે આ શરત 1 બાય 3 વત્તા 13 બાય 60 લાગુ કરીએ તો હવે આ મૂલ્યો આપવામાં આવશે નહીં અમને

તેથી અમે થોડી ધારણા કરીએ ચાલો ધારીએ કે સંભાવના x બરાબર માઇનસ 1 છે q અને સંભાવના x બરાબર 1 p છે

તેથી આ q વત્તા p બરાબર 1 છે

તેથી આ તમને p વત્તા q બરાબર 13 બાય 60 આપશે વત્તા 1 બાય 3 તમે 1 માંથી ઉમેરો અને બાદ કરો

તેથી આપણે અહીં મેળવીએ છીએ તે 9 બાય 20 બરાબર છે ચાલો હું આ સમીકરણ 1 કહીએ.

તેથી આપણને 1 ની સંભાવના x ની કિંમત અને 1 ની સમાન સંભાવના x ની કિંમત પર એક શરત મળે છે. માઇનસ 1. તે આ સમીકરણના સ્વરૂપમાં છે p વત્તા q બરાબર નવ બાય વીસ હવે બીજી શરત આપણે નક્કી કરી શકીએ છીએ અપેક્ષાનો ઉપયોગ કરો હવે અપેક્ષા સૂત્ર આપવામાં આવે છે જો આપણે લાગુ કરીએ તો તે માઇનસ બે છે 1 બાય 3 x વેલ્યુ લઈ શકે છે વત્તા 2 ની સંભાવના 13 બાય 60 વત્તા q માં માઇનસ 1 વત્તા p માં 1 કે જે માઇનસ 17 બાય 60 બરાબર છે.

તેથી એકવાર ફરીથી આપણે આને સરળતાથી સરળ બનાવી શકીએ છીએ

તેથી ઓછા 2 બાય 3 આ 13 બાય 30 છે તમે આ સંખ્યા બાદ કરો અને તેને બીજી બાજુ લો જેથી તમને p ઓછા q બરાબર ઓછા 1 બાય 20 મળે.

તેથી હવે આપણી પાસે બે સંબંધો છે જે બે છે . p અને q માં સમીકરણો જેથી આપણે તેમને સરળતાથી ઉકેલી શકીએ p બરાબર એક બાય પાંચ અને q બરાબર એક બાય ચાર

તેથી સંભાવના x બરાબર એક આ સમસ્યામાં એક બાય પાંચ છે અને સંભાવના x બરાબર માઇનસ વન બરાબર એક બાય 4 જેથી આપેલ શરતમાંથી આપણે મૂલ્યો મેળવવા માટે સક્ષમ છીએ જેથી આખરે આપણે આ બધી સમસ્યાઓમાં શું તપાસીએ છીએ કે તે યોગ્ય સંભાવનાનું વિતરણ હોવું જોઈએ જેનો અર્થ છે કે સંભાવનાઓ 0 અને 1 ની વચ્ચે છે અને સંભાવનાઓનો સરવાળો બરાબર છે 1 અને જો આપણે અપેક્ષાની ગણતરી કરવી જરૂરી હોય તો વિભિન્નતા હોય તો આપણે a છીએ તેના માટે સંબંધિત સૂત્ર લાગુ કરવું એ એક સમાન સમસ્યા છે તે પછીની સમસ્યા છે ધારો કે x એ એક અલગ રેન્ડમ ચલ છે જેનું વિતરણ x બરાબર માઇનસ વન એ એક બાદબાકી બે આલ્ફા બાય ત્રણ સંભાવના x બરાબર એક બરાબર એક વત્તા બે આલ્ફા બાય ત્રણ પ્રોબેબિલિટી x એ શૂન્ય બરાબર એક બાય ત્રણની બરાબર છે જ્યાં આલ્ફા એ વાસ્તવિક સંખ્યા છે આલ્ફાની શ્રેણી શોધો એટલે કે આલ્ફાના કયા મૂલ્યો માટે આ યોગ્ય સંભાવનાનું વિતરણ છે તે પણ આલ્ફાના મૂલ્યો નક્કી કરે છે કે જેના માટે x નું વિચલન મહત્તમ છે અથવા ન્યૂનતમ

તેથી સૌ પ્રથમ ચાલો તપાસ કરીએ કે તે યોગ્ય સંભાવના વિતરણ છે કે કેમ

તેથી કેટલીક સંભાવનાઓ 1 ની બરાબર હોવી જોઈએ, ચાલો જોઈએ 1 ઓછા 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 1 વત્તા 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 1 બાય 3.

તેથી આ 2 આલ્ફા બાય 3 ઓછા 2 આલ્ફા બાય 3 રદ કરીએ તો આપણને 1 બાય 3 વત્તા 1 બાય 3 વત્તા 1 બાય 3 બરાબર 1 મળે છે.

તેથી એક શરત સંતુષ્ટ છે હવે બીજી શરત એ છે કે સંભાવનાઓ 0 અને 1 ની વચ્ચે હોવી જોઈએ.

તેથી જો આપણે તે શરત લાગુ કરો તમારી પાસે 0 ઓછું t હોવું જોઈએ han અથવા બરાબર 1 ઓછા 2 આલ્ફા બાય 3 1 કરતા ઓછા અથવા બરાબર આ શરત આલ્ફા અડધા કરતા ઓછી અથવા બરાબર બને છે અને જો તમે આ બાજુ અરજી કરો છો તો તમને માઇનસ વન કરતા મોટો અથવા બરાબર આલ્ફા મળે છે, ચાલો હું તેને શરત નંબર એક કહીશ તેવી જ રીતે જો હું 1 વત્તા 2 આલ્ફા કરતા શૂન્ય ઓછી અથવા બરાબર લાગુ કરું તો 1 થી 3 ઓછા અથવા બરાબર એટલે કે આ સંભાવના 0 અને 1 ની વચ્ચે છે તો આ 0 થી ઓછા અથવા બરાબર 1 વત્તા 2 આલ્ફા 3 કરતા ઓછા અથવા બરાબર તરફ દોરી જશે, જો તમે આ આલ્ફા જુઓ તો આ હવે સમકક્ષ છે 1 કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે અને જો તમે આ બાજુ અરજી કરો છો તો તમને માઇનસ 1 બાય 2 કરતા મોટો અથવા બરાબર આલ્ફા મળે છે. તો ચાલો આપણે આ બે સ્થિતિઓ જોઈએ અહીં આલ્ફા માઇનસ એક થી અડધા વચ્ચે છે અને બીજી બાજુ આપણને મળે છે. આલ્ફા માઇનસ અડધાથી એક સુધી છે

તેથી જો તમે બે પ્રદેશોના આંતરછેદ લો તો મને આલ્ફા મળશે બાદબાકી અડધાથી વત્તા અડધા સુધી

તેથી એક અને બેમાં બે ક્ષેત્રોને આંતરછેદ લેવાથી આપણને આલ્ફાની શ્રેણી માઇનસ અડધા કરતાં ઓછી અથવા બરાબર આલ્ફા કરતાં ઓછી અથવા અડધા કરતાં બરાબર મળે છે જેથી સંભાવનાઓ 1 ઓછા 2 આલ્ફા બાય 3 1 વત્તા 2 આલ્ફા બાય 3 અને 1 બાય 3 સંભવિત વિતરણને વ્યાખ્યાયિત કરે છે આલ્ફા માટે સંબંધિત શ્રેણી માઇનસ અડધાથી અડધી હશે હવે સમસ્યાનો બીજો ભાગ એ છે કે આપણે આલ્ફાના મૂલ્યો નક્કી કરવા માંગીએ છીએ કે જેના માટે x નું વિચલન મહત્તમ કે ન્યૂનતમ છે

તેથી આપણે વિસંગતતાની ગણતરી કરીએ છીએ

તેથી સૌ પ્રથમ x ની અપેક્ષા શું છે

તેથી x ની અપેક્ષા માઇનસ 1 માંથી 1 ઓછા 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 1 માંથી 1 વત્તા 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 0 માં 1 બાય 3 અહીં તમે જોઈ શકો છો કે તે સરળ બને છે બાદબાકી એક બાય ત્રણ વત્તા એક બાય ત્રણ રદ કરીએ અહીં આપણને બે આલ્ફા બાય ત્રણ મળે છે અને અહીં પણ તમને બે આલ્ફા બાય ત્રણ મળે છે

તેથી તે ચાર બાય ત્રણ આલ્ફા બને છે તેવી જ રીતે જો હું x ચોરસની અપેક્ષાની ગણતરી કરું તો મને ઓછા 1 ચોરસમાં 1 ઓછા મળે 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 1 ચોરસમાં 1 વત્તા 2 આલ્ફા બાય 3 વત્તા 0 સે 1 બાય 3 માં ક્વેયર કરો જેથી તે 1 ઓછા બે આલ્ફા બાય ત્રણ વત્તા એક વત્તા બે આલ્ફા બાય ત્રણ થાય

તેથી તે ફક્ત બે બાય ત્રણ બને

તેથી x નું ભિન્નતા xa ચોરસ ઓછા x સંપૂર્ણ ચોરસની અપેક્ષા છે જે 2 ની બરાબર છે 3 ઓછા 16 આલ્ફા સ્ક્વેર બાય 9 સરળતાથી તમે જોઈ શકો છો કે તમને આલ્ફા સ્ક્વેર ટર્મ નેગેટિવમાં મળી રહ્યો છે

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે આ ટર્મ હંમેશા પોઝિટિવ હોય છે

તેથી આ ટર્મ ન્યૂનતમ હશે જો આલ્ફા ન્યૂનતમ છે એટલે કે આલ્ફા બરાબર 0 છે મને વિભિન્નતાની મહત્તમ કિંમત આપો જેથી વેરિઅન્સ x મહત્તમ છે તો આલ્ફા 0 બરાબર છે. હવે ન્યૂનતમ જોવા માટે તમારી પાસે મોડ આલ્ફાનું મહત્તમ મૂલ્ય હોવું જરૂરી છે હવે આ શ્રેણીમાં મોડ આલ્ફાની મહત્તમ કિંમત આલ્ફા બરાબર હશે પ્લસ હાફ માટે કારણ કે આલ્ફા બરાબર છે માઈનસ અડધા અને વત્તા અડધા બંને લીડ મોડ આલ્ફા અડધા બરાબર છે તેથી તે મને વિભિન્નતા x નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય આપશે અલબત્ત તમે સીધા વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીને એક અલગ દલીલ પણ આપી શકો છો ચાલો તેને કૉલ કરીએ કહો g alpha આ ફંક્શન મને g alpha th કૉલ કરવા દો at બરાબર 2 બાય 3 ઓછા 16 આલ્ફા સ્ક્વેર બાય 9.

તેથી જો હું જી પ્રાઇમ આલ્ફા જોઉં કે જે માઇનસ 32 આલ્ફા બાય નવ બરાબર છે, તો તે ધન છે જો માઈનસ અડધો અથવા શૂન્ય કરતા ઓછા આલ્ફા બરાબર છે અને તે છે શૂન્ય કરતાં ઓછું જો આલ્ફા કરતાં 0 ઓછા અડધા કરતાં મોટા હોય તો આ ફંક્શન g આલ્ફાનો આકાર જો આપણે માઈનસ અડધાથી 0 સુધી લઈએ તો તે ધન છે એટલે કે તે વધી રહ્યું છે અને પછી 0 થી અડધા સુધી માફ કરશો, મેં આને 0 થી અડધું લખ્યું છે ઘટી રહ્યું છે કારણ કે તે ઋણ છે

તેથી મહત્તમ મૂલ્ય અહીં છે અને આપણે માઇનસ અડધાથી વત્તા અડધા સુધીની રેન્જ જોઈ રહ્યા છીએ

તેથી ન્યૂનતમ મૂલ્ય જે પ્રાપ્ત થાય છે તે માઇનસ અડધા અને વત્તા અડધા ફંક્શન આના જેવું છે અને હકીકતમાં મૂલ્ય માઇનસ હાફ પર અને વત્તા હાફ એ પણ બરાબર છે

તેથી આલ્ફા પર g આલ્ફાનું ન્યૂનતમ મૂલ્ય પ્રાપ્ત થાય છે તે માઈનસ હાફ બરાબર છે અને આલ્ફા બરાબર છે પ્લસ હાફ આહ ચાલો આપણે બર્નોલિયન ટ્રાયલ્સ સંબંધિત એક સમસ્યાનો સામનો કરીએ જેથી સ્વતંત્ર પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે જો ઉમેદવાર જવાબ આપવામાં નિષ્ફળ જાય તો ઉમેદવારને ક્વિઝ કરો o ક્વિઝ છોડી દો પ્રશ્નના જવાબની સંભાવના કહીએ b તે જાણીતું છે કે ઉમેદવાર સમ સંખ્યામાં પ્રશ્નોના જવાબ આપે છે અને પછી નિષ્ફળ જાય છે 0.9 p શું છે

તેથી ચાલો આપણે પ્રશ્ન જોઈએ કે સ્વતંત્ર પ્રશ્નો પૂછવામાં આવે છે. ઉમેદવાર

તેથી જો ઉમેદવાર જવાબ આપવામાં નિષ્ફળ જાય તો ઉમેદવારે ક્વિઝ છોડી દેવી પડશે એટલે કે જ્યાં સુધી ઉમેદવાર જવાબ આપવા સક્ષમ છે ત્યાં સુધી તે ક્વિઝ સ્પર્ધામાં ચાલુ રહે છે હવે આપણે જે પણ પ્રશ્નનો જવાબ આપી રહ્યા છીએ તે p બનવાની સંભાવના છે

તેથી તે બને છે. બર્નોલિયન ટ્રાયલ એટલે કે જો ઉમેદવાર સાચો જવાબ આપે છે તો પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે છે કે ઉમેદવાર સાચો જવાબ ન આપે તો સંભાવના 1 માઈનસ p છે અને મેં ધારણા કરી છે કે સ્વતંત્રતા

તેથી તે વાસ્તવમાં સ્વતંત્ર બર્નોલિયન ટ્રાયલ બની જાય છે

તેથી હવે ચાલો કહીએ. x એ ઉમેદવારને પૂછવામાં આવેલા પ્રશ્નોની સંખ્યા છે પછી x 1 2 અને

તેથી વધુ મૂલ્યો લઈ શકે છે,

તેથી જો તેને સંપૂર્ણ રીતે k પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે તો તેનો અર્થ એ છે કે છેલ્લો પ્રશ્ન તેણે જવાબ આપ્યો ન હતો

તેથી સંભાવના ty એ 1 ઓછા p છે અથવા આપણે તેને q પણ કહી શકીએ અને તે પહેલાં તે k ઓછા 1 પ્રશ્નોના સાચા જવાબ આપવા સક્ષમ છે તેથી તે p ની ઘાત k ઓછા 1 થી 1 ઓછા p છે જ્યાં k બરાબર 1 2 છે અને

તેથી વધુ હવે તે આપવામાં આવે છે કે ઉમેદવાર સંભવિતતા 0.9 સાથે પ્રશ્નોના સાચા જવાબો આપે છે જેનો અર્થ થાય છે કે x બરાબર 2 k વત્તા 1 બરાબર તેનો અર્થ શું થાય છે k બરાબર 0 એટલે x બરાબર 1.

તેથી તેનો અર્થ એ કે તે નથી કરતો કોઇપણ પ્રશ્નનો સાચો જવાબ આપો તો જો આપણે જોઈએ કે x બરાબર 3 છે એટલે કે 2 પ્રશ્નોનો જવાબ આપે છે તે ત્રીજા પ્રશ્નનો જવાબ આપી શકતો નથી

તેથી આ 0.9 બરાબર છે હવે આ p ની ઘાત 2 k માં qk બરાબર છે 0 થી અનંત જે હવે બરાબર છે આ એક અનંત ભૌમિતિક શ્રેણી સિવાય બીજું કંઈ નથી જેનો સરવાળો q 1 ઓછા p ચોરસ વડે થાય છે જે 0.9 આપવામાં આવે છે

તેથી આપણે આ સમીકરણને સરળતાથી હલ કરી શકીએ છીએ કારણ કે આ 1 ઓછા p વડે ભાગ્યા સિવાય બીજું કંઈ નથી 1 ઓછા p માં 1 વત્તા p જે 0.9 ની બરાબર છે

તેથી આ રદ થાય છે અને તમને 1 વત્તા p બરાબર મળે છે 10 બાય 9 એટલે કે p બરાબર 1 બાય 9 છે એટલે કે ઉમેદવાર 1 બાય 9 સંભાવના સાથે દરેક પ્રશ્નનો સાચો જવાબ આપી શકે છે.

તેથી આ એક ઉદાહરણ છે જ્યાં આપણે અહ બર્નોલિયન ટ્રાયલ્સનો ઉપયોગ કર્યો છે, હું બીજું ઉદાહરણ આપું છું જેમાં દ્વિપદી વિતરણ છે. મિસાઇલનો ઉપયોગ 0.75 ની સંભાવના સાથે લક્ષ્યને સફળતાપૂર્વક હિટ કરી શકે છે જો ત્રણ સફળ હિટ લક્ષ્યને સંપૂર્ણ રીતે નષ્ટ કરી શકે છે, એક સાથે કેટલી મિસાઇલો છોડવી જોઈએ જેથી લક્ષ્યને સંપૂર્ણપણે નાશ કરવાની સંભાવના 0.95 કરતા ઓછી ન હોય તો ચાલો ધારીએ કે n મિસાઇલો ફાયર કરવામાં આવી છે . અને x એ લક્ષ્યને અથડાતી મિસાઇલોની સંખ્યા છે હવે આ તમે સ્વતંત્ર ગોળીબારનો વિચાર કરી શકો છો જેથી દરેક મિસાઇલ લક્ષ્યને હિટ કરી શકે અથવા તે લક્ષ્યને અથડાવી ન શકે

તેથી તે એક બર્નોલિયન ટ્રાયલ બની જાય છે જે સ્વતંત્ર રીતે કરવામાં આવે છે અને સફળતાની સમાન સંભાવના 0.75 છે

તેથી જો x એ સફળતાની સંખ્યા છે તો x નું દ્વિપદી વિતરણ હશે n ની સાથે n બરાબર અને p બરાબર 0.75 આ pp બરાબર 0.75 છે હવે અમને પ્રોબાબી જોઈએ છે lity કે x 3 કરતા મોટો અથવા બરાબર છે તે 0.95 કરતા વધારે અથવા બરાબર છે કારણ કે જો 3 કરતા વધુ અથવા બરાબર 3 હિટ સાચા હોય તો લક્ષ્ય નાશ પામે છે

તેથી અમે ઇચ્છીએ છીએ કે x ની સંભાવના 3 કરતા વધારે અથવા બરાબર હોય

તેથી આ આપણે સરળતાથી આની ગણતરી કરી શકીએ છીએ આપણે 0.95 કરતાં 3 કરતાં ઓછી અથવા બરાબર 1 ઓછા સંભાવના તરીકે લખી શકીએ છીએ

તેથી આ સંભાવના x 3 કરતા ઓછી અથવા બિંદુ 0.05 ની બરાબર છે જેથી x ની સંભાવના 0 વત્તા બરાબર છે સંભાવના x બરાબર 1 વત્તા સંભાવના x બરાબર 2 કરતાં ઓછી અથવા 0.05 ની બરાબર

તેથી દ્વિપદી વિતરણમાંથી x ની સંભાવના ncx p ની ઘાત x 1 ઓછા p ની ઘાત n માઇનસ x છે

તેથી સંભાવના x 0 ની બરાબર ઘાત n માટે 1 ઓછા p બને છે જેથી ઘાત n વત્તા nc 1 1 ઓછા 3 બાય 4 ની ઘાત n માઇનસ 1 માં 1 બાય 4 વત્તા nc 2 1 ઓછા 3 બાય 4 ની ઘાત n બાદબાકી 2 1 બાય 4 ચોરસ 0.05 કરતા ઓછી અથવા બરાબર છે

તેથી આ બીજગણિતનું થોડુંક બને છે અહીં આ પ્રથમ પદ પાઉ માટે 1 બાય 4 છે er n વત્તા n 1 બાય 4 ની ઘાત n માઇનસ 1 બાય 1 બાય 4 આહ 3 બાય 4 આ 3 બાય 4 વત્તા n માં n માઇનસ 1 બાય 2 1 બાય 4 ની ઘાત n માઇનસ 2 3 બાય 4 ચોરસ કરતાં ઓછી અથવા 0.05 ની બરાબર

તેથી આપણે આ 10 ને 9 n ચોરસ માઇનસ 3 n વત્તા 2 ને 4 કરતા ઓછા અથવા ઘાત n માં સરળ બનાવી શકીએ n હવે આપણે તપાસવું પડશે કે n ની કઈ કિંમતો સાચી બને છે ઉદાહરણ તરીકે જો હું n બરાબર લઉં તો 1 પછી જમણી બાજુ 4 છે અને ડાબી બાજુ 9 ઓછા 3 બને છે એટલે કે 6 વત્તા 2 છે 8 8 સ્પર્શક 80 છે.

તેથી જો હું n 2 3 4 5 ની બરાબર લઉં તો આ સ્થિતિ સંતુષ્ટ નથી. સંતુષ્ટ શરત પ્રથમ સંતુષ્ટ છે n બરાબર 6 માટે આ સ્થિતિ n કરતાં વધુ

અથવા 6 ની બરાબર માટે સંતુષ્ટ છે.
તેથી લઘુત્તમ મૂલ્ય છે ન્યૂનતમ ગોળીબારની સંખ્યા છ હોવી જોઈએ
તેથી ભૌતિક અર્થઘટન એ છે કે જો દરેક મિસાઈલ સફળતાપૂર્વક હિટ કરી શકે ત્રણ બાય ચારની સંભાવના છે અને અમને ઓછામાં ઓછા ત્રણ સફળ હિટની જરૂર છે તો અમારે ઓછામાં ઓછી છ મિસાઇલો છોડવી જોઈએ જેથી તે મારવાની 95 ટકાથી વધુ તક હોય ઇ લક્ષ્ય અથવા લક્ષ્યનો સંપૂર્ણ નાશ કરવો ઉહ મને ફક્ત એક જ સમસ્યા ઝડપી ફેશનમાં આપવા દો એક આઇટમ સંભાવના બિંદુ શૂન્ય એક સાથે ખામીયુક્ત છે
તેથી આ ઔદ્યોગિક આઇટમમાં એક ઔદ્યોગિક વસ્તુ છે આહ ત્યાં એક એસેમ્બલી લાઇન છે જ્યાં વસ્તુઓનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે
તેથી સરેરાશ દરેક 100 વસ્તુઓમાંથી એક વસ્તુ ખામીયુક્ત છે હવે ગ્રાહકે 10 નું પેક ખરીદવું પડશે.
તેથી દસના પેકમાં માત્ર એક જ ખામીયુક્ત ન હોવાની સંભાવના કેટલી છે, તો ઠીક છે
તેથી જો x ખામીઓની સંખ્યા છે 10 માંથી પછી x દ્વિપદી 10.01 ને અનુસરે છે
તેથી સંભાવના x 1 કરતા ઓછી અથવા 1 ની બરાબર બની જશે x 0 ની બરાબર 0 વત્તા સંભાવના x 1 બરાબર છે જે 0.99 ઘાત 10 વત્તા 10 માં 0.99 ની ઘાત 9 માં 0.01 છે જેથી કરીને 0.9957 ની બરાબર છે લગભગ હું વિવિધ સંભાવનાઓ પર વિવિધ ટ્યુટોરીયલ સમસ્યાઓ પર વધુ એક વર્ગ ખર્ચીશ ઠીક છે