

છેલ્લા લેક્ચરમાં મેં સંભાવનાની ઘણી સમસ્યાઓ આપી છે આ સમસ્યાઓનો હેતુ વિવિધ નિયમોના ઉપયોગો બતાવવાનો હતો ઉદાહરણ તરીકે વધારાના નિયમ શરતી સંભાવનાની વિભાવના, કુલ સંભાવનાનું પ્રમેય અને બેયસ પ્રમેય આજે પણ હું થોડી વધુ સમય પસાર કરીશ. સમસ્યાઓના નિરાકરણ પર આમાંની ઘણી સમસ્યાઓ કેટલીક સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓના પ્રશ્નપત્રોમાંથી પણ લેવામાં આવે છે જેમ કે સંયુક્ત પ્રવેશ પરીક્ષા અને કેટલીક અન્ય પરીક્ષાઓ ફરીથી તમે જોઈ શકો છો કે આમાંની મોટાભાગની સમસ્યાઓ તે તમામ ખ્યાલોનો ઉપયોગ કરશે જેની અમે અત્યાર સુધી ચર્ચા કરી છે તે પણ હું સલાહ આપીશ કે કૃપા કરીને ક્રમચયો અને સંયોજનો પરના પ્રકરણમાં જાઓ કારણ કે કેટલીક સંભાવના સમસ્યાઓમાં ક્રમચયો અને સંયોજનોની વિભાવનાઓનો સમાવેશ થાય છે

તેથી જો વિદ્યાર્થીઓ તેના માટે સારી રીતે તૈયાર હોય તો તે વધુ સારું રહેશે,

તેથી ચાલો હું કેટલીક સમસ્યાઓથી શરૂઆત કરું જ્યારે ત્રણ જ્યારે છ જોવાની સંભાવનાઓ ડાઇસ તો ચાલો હું તેમને નામ આપું d1 d2 d3 સ્વતંત્ર રીતે ફેંકવામાં આવે છે 1 બાય 6 1 બાય 5 1 બાય 4 રેસ્પી ctively ah એટલે કે જો ડાઇસ d1 ફેંકવામાં આવે તો સિક્સ જોવાની સંભાવના એક બાય સિક્સ છે જો ડાઇસ d2 ફેંકવામાં આવે તો સિક્સ જોવાની સંભાવના એક બાય ફાઇવ છે એટલે કે તે એક પક્ષપાતી મૃત્યુ છે તેવી જ રીતે જો d3 હોય તો ઉછાળવામાં આવે તો 5 સિક્સ અવલોકન કરવાની સંભાવના એક બાય ચાર છે તે એક પક્ષપાતી ડાઇસ છે અને તે ડાઇસ સ્વતંત્ર રીતે ફેંકવામાં આવે છે હવે સમસ્યા આ એક ડાઇસ જેવી છે એટલે કે d1 માંથી d2 d3 રેન્ડમલી પસંદ કરવામાં આવે છે જેથી d1 પસંદ કરવાની સંભાવના 1 બાય i ના પ્રમાણસર છે માટે i બરાબર 1 2 3 આ ડાઇસ ફેંકવામાં આવે છે જો a6 અવલોકન કરવામાં આવે તો a6 જોવામાં આવે તેવી સંભાવના કેટલી છે કે d1 d2 પસંદ કરવામાં આવ્યો હતો

તેથી મને ફરીથી સમસ્યાનું પુનરાવર્તન કરવા દો ત્યાં ત્રણ છે ડાઇસ જો ડાઇસ ડી 1 ફેંકવામાં આવે તો માથાની સંભાવના 1 બાય 6 છે જો ડાઇસ ડી2 ફેંકવામાં આવે તો 6 ની સંભાવના 1 બાય 1 હેડ નહીં તે 1 બાય 5 છે જો ડાઇસ ડી3 ફેંકવામાં આવે તો છની સંભાવના એક છે ચાર સુધીમાં હવે એક ડાઇસ રેન્ડમ પસંદ કરવામાં આવે છે પરંતુ દરેક મૃત્યુની સંભાવના ચાલુ નથી e બાય ત્રણની સંભાવના વાસ્તવમાં એક બાય iના પ્રમાણસર હોય છે એટલે કે જો d1 પસંદ કરવામાં આવે તો i 1 થી 3 ની બરાબર હોય તે માટે સંભાવના અમુક આલ્ફા હશે, તો પછી આ ચોક્કસ ડાઇસ જે પસંદ કરવામાં આવ્યું છે તેને કાર્ય સોંપવામાં આવે છે અને પછી કેટલાક પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે છે. જો 6 અવલોકન કરવામાં આવે તો 6 ની સંભાવના શું છે તે જોવામાં આવે છે તો d2 ની પસંદગી કરવામાં આવી હોવાની સંભાવના કેટલી છે

તેથી ચાલો આપણે અહીં ઉકેલ જોઈએ. a1 એ ઘટના છે કે d1 d1 પસંદ કરેલ છે i માટે 1 થી 3 બરાબર છે

તેથી જો આપણે a1 ની સંભાવનાને ધ્યાનમાં લઈએ તો a1 ની સંભાવના અમુક આલ્ફા છે i માટે i બરાબર 1 2 3 હવે આપણે આમાંથી પસંદ કરી રહ્યા છીએ ત્રણ ડાઇસ માત્ર એટલા માટે એક વત્તા સંભાવનાનો સરવાળો બે વત્તા ત્રણની સંભાવના એકની બરાબર હશે એટલે કે આ ઘટનાઓ 1 a 2 a 3 સંપૂર્ણ છે

તેથી તમારી પાસે 1 વત્તા સંભાવનાની સંભાવના હશે 3 ની 2 વત્તા સંભાવના 1 બરાબર છે

તેથી 1 ની સંભાવના આલ્ફા બાય 1 છે 2 ની સંભાવના આલ્ફા બાય 2 છે અને 3 ની સંભાવના આલ્ફા બાય 3 છે

તેથી તે 1 ની બરાબર છે

તેથી જો તમે આને સરળ બનાવશો તો આ 11 બાય 6 બનશે

તેથી તમને આલ્ફા બરાબર 6 બાય 11 મળશે

તેથી જો આપણે પાછા બદલીએ a1 ની સંભાવનામાં a1 ની સંભાવના 6 બાય 11 બરાબર છે માફ કરશો 2 ની 1 સંભાવના 3 બાય 11 છે અને 3 ની સંભાવના 2 બાય 11 છે. તો હવે e ની સંભાવના કેટલી છે? જ્યારે બીજો સિક્કો પસંદ કરવામાં આવે ત્યારે છ અવલોકન કરવાની સંભાવના એક બાય પાંચ છે અને જ્યારે ત્રીજો ડાઇસ પસંદ કરવામાં આવે ત્યારે છ અવલોકન કરવાની સંભાવના હવે કુલ સંભાવનાના પ્રમેય દ્વારા ચાર બાય એક છે e ની સંભાવના સમાન છે સિગ્મા માટે a1 ની સંભાવનામાં a1 ની સંભાવના 1 થી 3 ની બરાબર છે.

તેથી તમામ મૂલ્યો આપણને ઉપલબ્ધ છે

તેથી તે e ની સંભાવના બની રહી છે જે 1 બાય 6 છે અને 1 ની સંભાવના 6 બાય છે e ની 11 સંભાવના 2 કે 1 બાય 5 છે અને બે ની સંભાવના જે ત્રણ બાય અગિયાર વત્તા e ની સંભાવના છે ત્રણની સંભાવનામાં એક બાય ચાર આપવામાં આવે છે જે ત્રણની સંભાવના બે બાય અગિયાર છે

તેથી જો આપણે આ શબ્દો ઉમેરીએ તો આપણને 21 બાય 110 મળે છે

તેથી 6 જોવાની સંભાવના 21 બાય 110 છે દેખીતી રીતે જ ડાઇસમાંથી ઓછામાં ઓછા બે નિષ્પક્ષ ન હતા તેઓ વાજબી ડાઇસ ન હતા

તેથી તમે જોઈ શકો છો કે સિક્સની સંભાવના એક બાય છ નથી તે 21 બાય 110 છે તો હવે ચાલો તેનો બીજો ભાગ જોઈએ જો 6 જોવામાં આવે તો મૃત્યુ થવાની સંભાવના કેટલી છે d2 પસંદ કરવામાં આવ્યો હતો તેનો અર્થ એ છે કે 6 જોવામાં આવે તો 2 ની સંભાવના શું છે તે જોઈએ છે

તેથી આ બેયસ પ્રમેયનો સીધો ઉપયોગ છે

તેથી આ e ની સંભાવનાને 2 ની સંભાવનામાં ભાગ્યા e ની સંભાવના સમાન છે.

તેથી તે 1 બાય 5 માં 3 બાય 11 ભાગ્યા એકવીસ બાય એક શૂન્ય બરાબર છે

તેથી આ સરળતાથી સરળ થઈ શકે છે અને તમે તેને બે બાય સાતના બરાબર મેળવી શકો છો

તેથી આ બાયસ પ્રમેયની એપ્લિકેશન છે

તેથી ચાલો આપણે બીજું લઈએ સમાન પ્રકૃતિની સમસ્યા

તેથી ત્રણ શૂટર્સ છે ચાલો આપણે તેમને s1 s2 અને s3 કહીએ જેથી તેઓ બે બાય પાંચ એક ત્રણ બાય ત્રણ અને ત્રણ બાય સાત સાથે લક્ષ્યને સફળતાપૂર્વક હિટ કરો જેથી શૂટરનો એક ટાર્ગેટને અથડાશે તેની સંભાવના બે બાય પાંચ છે અને શૂટર s 2 લક્ષ્યાંકને ફટકારે તેવી સંભાવના 1 બાય 3 છે. કે શૂટર s 3 લક્ષ્યને 3 બાય 7 હિટ કરશે.

તેથી તેઓ એકસાથે અને એકબીજાથી સ્વતંત્ર રીતે ગોળીબાર કરે છે તે શરતી સંભાવના છે કે s2 લક્ષ્ય ચૂકી ગયું તે જોતાં કે ત્યાં બરાબર બે હિટ હતા

તેથી ચાલો આપણે જે ઘટનાઓને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ તે ઘટનાને વ્યાખ્યાયિત કરીએ કે s1 એ લક્ષ્યને હિટ કરે છે માટે i 1 2 3 ની બરાબર છે તો ઘટનાઓ b1 b2 b3 સ્વતંત્ર છે કારણ કે તે આપવામાં આવે છે કે શૂટર્સ એકબીજાથી સ્વતંત્ર રીતે બંધબેસે છે b1 b2 b3 સ્વતંત્ર છે પણ અમને b ની સંભાવના શું છે તે આપવામાં આવે છે. b બે ની સંભાવના શું છે b ત્રણની સંભાવના શું છે જે બે બાય પાંચ એક બાય ત્રણ અને ત્રણ બાય સાત છે તે આપણે અહીં લખી શકીએ છીએ તો b 1 ની સંભાવના 2 બાય 5 બરાબર છે b 2 ની સંભાવના 1 બાય 3 છે અને b 3 ની સંભાવના સમાન છે 1 થી 3 બાય 7 તો ચાલો આપણે a એ ઘટનાને ધ્યાનમાં લઈએ કે ત્યાં બે હિટ છે પછી ઘટના a શું છે પછી ઘટના a બરાબર છે આપણે તેને b1 b2 અને b3 ની દ્રષ્ટિએ વ્યક્ત કરવી પડશે

તેથી જો ત્યાં બે હિટ હોય તો મતલબ કે આપણી પાસે એવી પરિસ્થિતિ હોઈ શકે છે કે b1 અને b2 હિટ કરે છે અને b3 એ જ રીતે હિટ ન થાય

તેવી જ રીતે આપણે પ્રથમ અને ત્રીજો હિટ સેકન્ડ r સેકન્ડ અને ત્રીજો હિટ નથી અને પ્રથમ હિટ નથી

તેથી આપણે કહી શકીએ કે a b1 ah છેદાય છે b2 આંતરછેદ b3 પૂરક છે

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે શૂટર 1 અને 2 તેઓ ફટકારે છે અને ત્રીજો એક ચૂકી જાય છે

તેથી મેં b3 પૂરક યુનિયન લખ્યું છે અમારી પાસે b1 અને b2 પૂરક અને b3 હોઈ શકે છે

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે પ્રથમ અને ત્રીજો શૂટર સફળ છે જ્યારે બીજો શૂટર અસફળ યુનિયન b1 પૂરક છે અને b2 છે અને b3 તેનો અર્થ એ છે કે બીજો શૂટર અને ત્રીજો શૂટર તેઓ સફળ છે જ્યારે પ્રથમ શૂટર સફળ નથી
 તેથી અમે શું કર્યું છે અમે ઘટનાને એક સંઘ તરીકે રજૂ કરી છે
 તેથી આ એક ઘટના છે એક ઘટના છે અને આ એક ઘટના છે ent આ ત્રણ અસંબંધિત ઘટનાઓ છે તેઓ શા માટે અસંબંધિત છે કારણ કે આમાં એક ઉદાહરણ તરીકે b3 પૂરક છે અને અહીં b3 છે
 તેથી ચોક્કસપણે આ એક b3 નો સબસેટ છે આ b3 પૂરકનો સબસેટ છે કારણ કે આ ઘટનાઓના આંતરછેદ છે
 તેથી જો હું બીજું અને ત્રીજું લઉં તો આ બંનેમાં સમાન રીતે કોઈ તત્વ હોઈ શકે નહીં b3 પૂરક અહીં b3 છે
 તેથી તેઓ સ્વતંત્ર હશે
 તેથી જો હું a ની સંભાવનાને ધ્યાનમાં લઈશ તો મને તે b 1 આંતરછેદ b 2 આંતરછેદ b3 પૂરક વત્તા b1 આંતરછેદ b2 પૂરક આંતરછેદ b3 ની સંભાવના ની સંભાવના સમાન છે. b1 પૂરક આંતરછેદ b2 આંતરછેદ b3 ફરીથી આહ અગાઉની એક સમસ્યામાં મેં બતાવ્યું છે કે જો બે ઘટનાઓ સ્વતંત્ર હોય તો તેમના પૂરક એક પૂરક છે અથવા અન્ય તેઓ છે. બધા સ્વતંત્ર
 તેથી જો b1 b2 b3 સ્વતંત્ર હોય તો મારી પાસે b1 b2 અને b3 પૂરક સ્વતંત્ર b1 b2 પૂરક અને b3 સ્વતંત્ર અને b1 પૂરક b2 અને b3 સ્વતંત્ર હશે
 તેથી આ આંતરછેદની સંભાવનાઓ સંભાવનાઓનું ઉત્પાદન બને છે
 તેથી ઉદાહરણ તરીકે પ્રથમ સંભાવના બને છે b 1 ની સંભાવના માં b 2 ની સંભાવના માં b ત્રણ પૂરક એ જ રીતે જો હું આગામી એક જોઉં તો તે b ની સંભાવના છે b બે ની સંભાવના માં b ત્રણ ની સંભાવના વત્તા b ની સંભાવના છે એક પૂરક b ની સંભાવનામાં b ત્રણની સંભાવનામાં બે હવે b એક b બે અને b ત્રણની આ સંભાવનાઓની તમામ કિંમતો ઉપલબ્ધ છે
 તેથી આપણે તેને અહીં બદલી શકીએ છીએ b ત્રણની સંભાવના ત્રણ બાય સાત છે
 તેથી b ત્રણ પૂરકની સંભાવના ચાર બાય સાત થશે
 તેથી આ શબ્દને સહેલાઈથી સરળ બનાવી શકાય છે અને આપણે તેને 29 બાય 1 0 5 ની બરાબર મેળવી શકીએ છીએ
 તેથી બરાબર બે હિટ થવાની સંભાવના હવે એક શૂન્ય પાંચ બાય એક શૂન્ય પાંચની બરાબર છે k અહીં પૂછવામાં આવેલ પ્રશ્નમાં શરતી સંભાવના શું છે કે s 2 લક્ષ્ય ચૂકી ગયું છે જો કે ત્યાં બરાબર 2 હિટ હતા
 તેથી જો હું કહું કે s 2 લક્ષ્ય બનાવે છે
 તેથી b 2 એ ઘટના છે કે s 2 લક્ષ્યને ફટકારે છે
 તેથી b 2 પૂરક છે
 તેથી આપણે પછી ગણતરી કરવી પડશે જરૂરી સંભાવનાની સંભાવના એ b 2 પૂરકની સંભાવના સમાન છે આપેલ a જે b બે પૂરક આંતરછેદની સંભાવનાની બરાબર છે a ની સંભાવના દ્વારા ભાગ્યા હવે b બે પૂરક આંતરછેદ a શું છે
 તેથી જો હું ઘટના a જુઓ
 તેથી જો હું b2 પૂરક આંતરછેદ a મૂકીશ તો તે પ્રથમ ઝડપે યુનિયન b2 પૂરક છે અને સાથે બીજા એક યુનિયન b2 પૂરક છે અને સાથે ત્રીજા એક સાથે b2 પૂરક છે અને બની જશે હવે તમે અહીં નોંધ કરી શકો છો કે પ્રથમ ઝડપે તે b2 છે
 તેથી જો હું b2 પૂરક સાથે આંતરછેદ લઉં તો મને ત્રીજામાં પણ phi મળશે તે b2 છે
 તેથી જો હું b2 પૂરક સાથે છે અને લઉં તો મને phi મળશે
 તેથી મને ફક્ત b1 આંતરછેદ b2 પૂરક શબ્દ જ મળશે અહીં b3 છે
 તેથી આ ઘટના b2 પૂરક છે અને b1 આંતરછેદ b3 ની સંભાવના સમાન છે a ની સંભાવના દ્વારા વિભાજિત
 તેથી આ શબ્દ જે આપણે પહેલાથી જ સરળ બનાવ્યો છે તે a ની સંભાવના દ્વારા ભાગ્યા છે
 તેથી આ પદ 2 બાય 5 માં 2 બાય 3 બાય 3 ની બરાબર છે 7 વડે ભાગ્યા 29 વડે 1 0 5
 તેથી આ મૂલ્ય ah થાય છે આ 12 ભાગ્યા 29 બરાબર છે કારણ કે આ એક શૂન્ય પાંચ અને એક શૂન્ય પાંચ ૨૬ થઈ જશે અને અહીં આપણને 12 બાય 29 મળે છે
 તેથી તેની શરતી સંભાવના ઘટના કે શૂટર 2 લક્ષ્ય ચૂકી જાય છે તે જોતાં કે બરાબર બે શૂટર્સ 12 બાય 29 બરાબર શૂટ કરવામાં સક્ષમ હતા
 તેથી અહીં આ શરતી સંભાવનાનું ઉદાહરણ છે તેમજ અહીં મેં યુનિયનની વિભાવનાનો ઉપયોગ કર્યો છે. અસંબંધિત ઘટનાઓ અને ઘટનાઓની સ્વતંત્રતાની વિભાવના
 તેથી એક વધારાની વસ્તુ જેનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે તે માટે કૃપા કરીને અહીં નોંધ કરો કે જો કોઈ ઘટનાઓનો સમૂહ સ્વતંત્ર હોય તો જો હું કેટલીક ઘટનાઓના પૂરકનો સમાવેશ કરું તો તે પણ સ્વતંત્ર છે જેમ મેં ઉલ્લેખ કર્યો છે. શરૂઆત ing b 1 b 2 b 3 સ્વતંત્ર છે પરંતુ અહીં હું b1 b2 અને b3 પૂરક b1 b2 અને b3 અને b1 પૂરક b2 અને b3 ની સ્વતંત્રતાનો ઉપયોગ કરી રહ્યો છું
 તેથી તમે અહીં નોંધ કરો કે આ વસ્તુઓ અત્યંત સરળ લાગે છે કારણ કે અમે સક્ષમ છીએ સેટ થિયરીટિક નોટેશનનો ઉપયોગ કરો પરંતુ દરેક સમસ્યામાં ઘણી બધી વિભાવનાઓ છે જે આપણે એક સાથે લાગુ કરી રહ્યા છીએ આહ ચાલો હું શરતી સંભાવનાનું બીજું ઉદાહરણ આપું જેથી કમ્પ્યુટર ઉત્પાદન કરતી ફેક્ટરીમાં ફક્ત બે છોડ હોય છે જે કહે છે કે p1 અને t2 પ્લાન્ટ t1 20 ટકા અને પ્લાન્ટ t2 ઉત્પન્ન કરે છે. કુલ કોમ્પ્યુટરોમાંથી 80 ટકા ઉત્પાદન કરે છે આહ ફેક્ટરી દ્વારા ઉત્પાદિત કોમ્પ્યુટરોમાંથી સાત ટકા કોમ્પ્યુટર ખામીયુક્ત હોવાનું જાણવા મળે છે. ખામીયુક્ત આપેલ છે કે તે પ્લાન્ટ ટી 2 માં ઉત્પન્ન થાય છે હવે ફેક્ટરીમાં ઉત્પાદિત કોમ્પ્યુટર રેન્ડમલી પસંદ કરવામાં આવે છે અને તે ખામીયુક્ત નથી કે તે ઉત્પન્ન થવાની સંભાવના કેટલી છે પ્લાન્ટ ટી2 માં ભાષા લાંબી છે
 તેથી મને ફરી એકવાર સમસ્યા વાંચવા દો
 તેથી એક ફેક્ટરી છે જે કોમ્પ્યુટર બનાવે છે અને ફેક્ટરીમાં બે પ્લાન્ટ છે
 તેથી તેને ટી1 ટી2 નામ આપવામાં આવ્યું છે કુલ ઉત્પાદન 20 ટકા પ્લાન્ટ ટી1 દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે અને બાકીના 80 ટકા ઉત્પાદન પ્લાન્ટ ટી2 દ્વારા કરવામાં આવે છે તે પણ જાણવા મળ્યું છે કે 7 ટકા ઉત્પાદન ખામીયુક્ત છે અને વધારાની માહિતી પણ આપવામાં આવી છે કે પ્લાન્ટ ટી વન દ્વારા ઉત્પાદિત કોમ્પ્યુટરમાં ખામીયુક્ત થવાની સંભાવના 10 ગણી વધારે છે કારણ કે તે ઉત્પાદનમાં ઉત્પન્ન થાય છે. પ્લાન્ટ t2
 તેથી હવે જો ફેક્ટરીમાં કોમ્પ્યુટરનું ઉત્પાદન થાય છે તો તે રેન્ડમલી સિલેક્ટ કરવામાં આવે છે અને તે બિન હોવાનું જણાયું છે, તો પછી તે t2 માં ઉત્પન્ન થાય તેની સંભાવના કેટલી છે
 તેથી ચાલો હવે ઘટનાઓને વ્યાખ્યાયિત કરીએ કે કમ્પ્યુટર ખામીયુક્ત છે. અને હું સંકેત bi નો ઉપયોગ કરું છું કે તે છોડ ti માં ઉત્પન્ન થાય છે કારણ કે i બરાબર એક બે છે તો તે આપવામાં આવે છે કે b એક ની સંભાવના એક બાય પાંચ છે અને b બે ની સંભાવના ચાર બાય પાંચ છે કારણ કે તે છોડ આપવામાં આવે છે t એક tw પેદા કરે છે એન્ટિ ટકા એટલે કે એક બાય પાંચ છે અને પ્લાન્ટ ટી બે એસી ટકા પુરવઠાની સંભાવના બી બેની ચાર બાય પાંચ છે

તેથી તે પણ આપવામાં આવે છે કે ખામીની સંભાવના સાત બાય સો છે

તેથી જો આપણે a ની સૂત્ર સંભાવના લાગુ કરીએ તો તે બરાબર છે આપેલ b 1 ની સંભાવના માં b 1 ની સંભાવના વત્તા આપેલ b 2 ની સંભાવના માં b2 ની સંભાવના જે કુલ સંભાવનાના પ્રમેય દ્વારા છે તમે અહીં નોંધ કરી શકો છો કે કુલ સંભાવનાના પ્રમેય માટેની સ્થિતિ અહીં સંતુષ્ટ છે કારણ કે તમારી પાસે બે છે પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સંપૂર્ણ ઘટનાઓ b1 અને b2 અને પછી ત્યાં એક વધારાની ઘટના છે અને આપેલ b એક આપેલ b બે વગેરેની સંભાવનાઓનો અહીં ઉપયોગ કરી શકાય છે હવે તમને આપવામાં આવે છે કે આ સ્થિતિ સંભાવના છે કે કમ્પ્યુટર ખામીયુક્ત છે હવે આ aa છે. આપેલ b1 એ આપેલ b2 ની સંભાવના 10 ગણી છે

તેથી ચાલો આપણે અહીં થોડી સંકેતો કરીએ આહ ચાલો આપણે કહીએ કે આપેલ b 2 ની સંભાવના આહ્યા કહેવા બરાબર છે તો આપેલ b 1 ની સંભાવના આ કન્ડીમાંથી 10 આહ્યા બનશે આપેલ b એક ની સંભાવના એ આપેલ b બે ની સંભાવના દસ ગણી બરાબર છે તેથી જો હું આપેલ b બે ની સંભાવનાને આહ્યા તરીકે પસંદ કરું તો આપેલની સંભાવના n આહ્યા બની જાય છે તેથી હવે ચાલો હું તેને સમીકરણમાં એક કહીશ નંબર એક ચાલો આને બદલીએ ડાબી બાજુ એ a ની સંભાવના જે 7 બાય 100 છે તે આપેલ b 1 ની સંભાવના 10 આહ્યા છે જે b વનની સંભાવના છે જે એક બાય પાંચ વત્તા આપેલ b બે ની સંભાવના છે આહ્યા એ b બે ની સંભાવના છે જે ચાર બાય પાંચ છે જેથી તે 14 આહ્યા બાય 5 ની બરાબર છે

તેથી આપણે આને સરળતાથી સરળ બનાવી શકીએ જે મને આહ્યા બરાબર 1 બાય 40 આપશે

તેથી મેં ખરેખર આપેલ b 2 ની સંભાવનાનું મૂલ્યાંકન કર્યું છે 1 બાય 40 અને આપેલ b 1 ની સંભાવના 1 બાય 4 આપેલ b બે ની સંભાવના તે એક બાય ચાલીસ બને છે અને આપેલ b એક ની સંભાવના ચાર બાય એક થાય છે જે આનાથી દસ ગણું બરાબર છે તો હવે પ્રશ્ન શું છે પૂછ્યું કે તે t2 માં ઉત્પન્ન થવાની સંભાવના શું છે જો કે તે ખામીયુક્ત નથી એટલે કે i n ઘટનાઓની શરતો જો હું લખું કે જરૂરી સંભાવના એ b 2 ની સંભાવના છે તે પ્લાન્ટ t 2 માં ઉત્પન્ન થાય છે જો કે તે ખામીયુક્ત નથી જે b 2 છે એક પ્રશંસા આપવામાં આવે છે

તેથી અહીં હું ફરીથી શરતી સંભાવના લાગુ કરી શકું છું જેથી તે b ની સંભાવના છે બે આંતરછેદ એ પૂરકની સંભાવના વડે ભાગાકાર કરેલો પૂરક અને આ બીજું કંઈ નથી પરંતુ આપેલ પૂરકની સંભાવના b 2 ની સંભાવનામાં b 2 ની સંભાવનાને પૂરકની સંભાવના વડે વિભાજિત કરીને તમે કહી શકો કે તે બેઝ પ્રમેય છે અથવા તે ગુણાકારનો નિયમ છે

તેથી પૂરકની સંભાવના આપેલ b 2 કે જે તમે અહીંથી ગણતરી કરી શકો છો કારણ કે આપેલ b 2 ની સંભાવના ત્યાં છે

તેથી આ b 2 ની સંભાવનામાં 1 ઓછા 1 બાય 40 બની રહ્યું છે જે 4 બાય 5 ભાગ્યા ખુશામતની સંભાવના છે

તેથી a ની સંભાવના 7 છે 100

તેથી આ 93 બાય 100 સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી આ શબ્દ આપણે સરળતાથી સરળ બનાવી શકીએ છીએ અને આપણને 78 બાય 93 આહ મળે છે

તેથી એક વસ્તુ તમે અહીં અવલોકન કરી શકો છો કે b1 ની સંભાવના ખરેખર 1 બાય 5 છે અને b 2 ની સંભાવના 4 બાય છે. 5 પરંતુ જો હું જોઈ રહ્યો છું જો તે ખામીયુક્ત ન હોય તો b 2 ની સંભાવના 78 બાય 93 છે જેથી તે ત્રણ બાય ચાર કરતા વધુ થઈ ગઈ છે તેનું કારણ એ છે કે બીજા છોડમાંથી ખામીયુક્ત વસ્તુઓની સંખ્યા ઘણી ઓછી છે

તેથી આ સંભાવના વધુ બની છે. આ સમસ્યામાં તમે નોંધ કરી શકો છો કે મેં અનેક વિભાવનાઓનો ઉપયોગ કર્યો છે એક તે છે કુલ સંભાવનાની વિભાવના પછી અમે ચોક્કસ સમીકરણ સાથે શરૂ કરવા માટે કુલ સંભાવનાના પ્રમેયનો ઉપયોગ કર્યો છે જે મને મૂળ શરતી સંભાવનાઓ આપે છે પછી મેં શરતી સંભાવનાનો ખ્યાલ લાગુ કર્યો છે અથવા અંતિમ સંભાવનાઓનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે તમે આધાર પ્રમેય કહી શકો છો આહ મને હવે ગણતરીત્મક સંભાવનાનું એક ઉદાહરણ આપું જેનો અર્થ છે કે આપણે કેસોની સંખ્યા ગણવાની છે

તેથી ધારો કે ત્યાં હોય તો મને તેમને ફરીથી d1 અને t2 કોલ કરવા દો અને તેઓ બે રમતો રમે છે એકબીજાની સામે બરાબર તો પછી સંભવિતતા કે t1 એક રમત જીતે કે જે બે બાય એક હોય તેવી સંભાવના રમત ડ્રો થાય તેવી સંભાવના એક બાય સિક્સ છે અને સંભાવના છે કે ટી બે જીતે છે તે ગેમ જીતે છે બાય થ્રી ઓકે

તેથી તેઓ એકબીજા સામે રમી રહ્યા છે

તેથી આ ઇવેન્ટમાં જીત પણ t2 હારી છે અને જો રમત ડ્રો થાય છે તો બંને જીતી રહ્યા નથી અથવા તમે એમ કહી શકો કે બંને હાર્યા નથી તેવી જ રીતે t2 જીતે છે એટલે કે T1 ખરેખર હારી જાય છે. આ રમત કારણ કે તેઓ વાસ્તવમાં એકબીજા સામે રમી રહ્યા છે, જીતેલી ટીમને હારેલી ટીમના શૂન્ય પોઈન્ટના ત્રણ પોઈન્ટ મળે છે અને ડ્રો માટે બંને ટીમોને એક-એક પોઈન્ટ મળે છે

તેથી ચાલો અમુક સંકેતનો ઉપયોગ કરીએ, ચાલો x ટીમ p1 દ્વારા કુલ પોઈન્ટ ગણીએ અને y be બે રમત પછી ટીમ t2 દ્વારા કુલ પોઈન્ટ મેળવો પછી કહો કે x ની સંભાવના y ની બરાબર શું છે x ની સંભાવના y કરતાં મોટી શું છે x ની સંભાવના y ah કરતાં ઓછી શું છે જેમ મેં ઉલ્લેખ કર્યો છે તેમ આ ગણતરીત્મક સંભાવનાનો કેસ છે આપણે ખરેખર એવા કિસ્સાઓ ગણવા પડશે કે જેમાં આપણને આ ઘટનાઓ મળે છે

તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો હું કહું કે x બરાબર i બરાબર છે કારણ કે બે રમતો છે તે રીતે x અને y સમાન હશે એટલે કે ટીમ T1 દ્વારા કુલ પોઈન્ટ અને કુલ પોઈન્ટ t2 દ્વારા સમાન છે જેથી તે શક્ય છે i f બંને રમતો ડ્રો અથવા પ્રથમ રમત અથવા તમે કહી શકો કે એક રમત એક T1 દ્વારા છે અને બીજી રમત T2 દ્વારા એક છે

તેથી આપણે કહી શકીએ કે T1 એક રમત જીતે છે અને T2 એક રમત જીતે છે

તેથી આ કિસ્સામાં પણ બંનેને ત્રણ પોઈન્ટ મળશે પ્રથમ કિસ્સામાં જો બંને રમત ડ્રો કરવામાં આવે તો બંને ટીમોને બે પોઈન્ટ મળે છે

તેથી અહીં x અને y બંને 2 છે અને અહીં x અને y બંને 3 છે.

તેથી જ્યારે x ફરીથી y ની બરાબર હોય ત્યારે તમે જોઈ શકો છો કે મારી પાસે છે અહીં પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સંપૂર્ણ ઘટનાઓનો ઉપયોગ કર્યો છે કે બંને રમતો ડ્રો થઈ છે અથવા ઘટના કે t1 એક રમત જીતે છે અને t2 એક રમત જીતે છે આ બંને પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સંપૂર્ણ છે

તેથી યુનિયનની સંભાવના સંભાવનાઓના સરવાળા જેટલી છે હવે મૂલ્યાંકન કરવા માટે કે બંને રમતો દોરવામાં આવી છે, આપણે ખરેખર એક રમત ડ્રો થવાની સંભાવના અને બીજી ઘણાની હવે ડ્રો થવાની સંભાવનાને જોવી પડશે જો હું ધારણા કરું કે રમતો સ્વતંત્ર રીતે રમાય છે

તેથી અમારી પાસે છે. તે ધારણા લખવા માટે કે રમતો પી છે સ્વતંત્ર રીતે મૂકે છે

તેથી તે કિસ્સામાં ચાલો આ સંભાવનાની ગણતરી કરીએ કે બંને રમતો ડ્રો થઈ છે

તેથી ડ્રોની સંભાવના એક બાય સિક્સ છે

તેથી તે એક બાય સિક્સ બને છે અને બીજી ગેમમાં પણ તે જ પરિણામ છે

તેથી એક બાય સિક્સ

તેથી મેં અહીં બનાવી છે બીજા કિસ્સામાં સ્વતંત્રતાનો ઉપયોગ t1 એક રમત જીતે છે

તેથી સંભાવના અડધી છે અને t બે જીતે છે એક રમત સંભાવના એક બાય ત્રણ છે પરંતુ અહીં તમે તે ક્રમ પસંદ કરી શકો છો જેમાં રમતો રમાય છે

ઉદાહરણ તરીકે પ્રથમ રમત એક હોઈ શકે છે t દ્વારા એક અને બીજી t બે અથવા વિપરીત હોઈ શકે છે

તેથી આવા બે કિસ્સાઓ છે

તેથી મારે બે વડે ગુણાકાર કરવો પડશે જેથી આપણે સરળતાથી મૂલ્યાંકન કરી શકીએ કે તે તેર બાય છત્રીસ બરાબર છે તેવી જ રીતે યાલો જોઈએ કે સંભાવના શું છે x નો y થી મોટો એટલે $x > y$ થી મોટો એટલે $t > 1$ જીતે છે બંને રમતો $t > 1$ જીતે છે એક રમત જીતે છે અને એક રમત ડ્રો થાય છે હવે બીજી કોઈ શક્યતા નથી કારણ કે જો $t > 1$ જીતે તો તેના પોઈન્ટ $t > 1$ ની બરાબર થઈ જશે અથવા તે વધુ થઈ જશે તેથી યાલો આપણે જોઈએ છીએ કે શું $t > 1$ બંને ગેમ જીતે છે તેની સંભાવના જીતવાની સંખ્યા 1 બાય 2 માં એક બાય બે છે તે જીતે છે એક રમતની સંભાવના અડધી છે અને ડ્રોિંગ એક બાય છ છે પરંતુ ફરીથી અહીં તમે તે ક્રમ પસંદ કરી શકો છો કે જેમાં $t > 1$ જીતશે અને રમત ડ્રો થશે તેથી આવી બે શક્યતાઓ છે તેથી જો તમે આ બે ઉમેરો તમને 5 બાય 12 મળે છે તમે કહી શકો છો કે તે 15 બાય 36 છે તેથી જો તમે ગણતરી કરો કે x ની સંભાવના y કરતા ઓછી છે તો તે x ની 1 ઓછા સંભાવના y બરાબર છે અને x ની સંભાવના y કરતા મોટી છે તે 2 બાય 9 ની બરાબર છે એટલે કે તમે 8 બાય 36 કહી શકો તેથી અમે આ સમસ્યામાં તમામ વિકલ્પોની સંભાવનાઓની ગણતરી કરી છે, મેં સ્વતંત્રતાના ખ્યાલનો ઉપયોગ કર્યો છે અને પરસ્પર વિશિષ્ટ અને સંપૂર્ણ ઘટનાઓની વિભાવનાનો ઉપયોગ કર્યો છે, યાલો આપણે બીજી સમસ્યા જોઈએ. જેમાં ફરીથી મારે કેસોની સંખ્યા ગણવાની છે તેથી બોક્સ 1, તેથી આ ફરીથી એક સમસ્યા છે જે સંયુક્ત પ્રવેશ પરીક્ષાના પ્રશ્નપત્રોમાંથી એક છે જો તમે જૂના પ્રશ્નપત્રો જોશો તો આ સમસ્યા છે, હું તમને બતાવીશ કે કેવી રીતે ઉકેલ છે વર્ણવેલ છે તેથી બોક્સ એકમાં ત્રણ કાર્ડ બેરિંગ છે નંબર એક બે ત્રણ બોક્સ 2 માં 5 કાર્ડ હોય છે જેમાં નંબરો એક બે ત્રણ ચાર પાંચ હોય છે અને બોક્સ ત્રણમાં સાત કાર્ડ હોય છે જેમાં નંબરો એક બે ત્રણ ચાર પાંચ સિક્સ અને સાત હોય છે દરેક બોક્સમાંથી રેન્ડમ રીતે એક કાર્ડ દોરવામાં આવે છે. i માટે i th બોક્સમાંથી દોરવામાં આવેલ કાર્ડ 1 થી 3 બરાબર છે તે સંભાવના શોધો કે x એક વત્તા x બે વત્તા x ત્રણ વિષમ છે તે સંભાવના શોધો કે $x > 1$ $x > 2$ $x > 3$ અંકગણિત પ્રગતિમાં છે જેને આપણે ap બરાબર શબ્દનો ઉપયોગ કરીએ છીએ બોક્સ એકમાં બોક્સ બેમાં ત્રણ કાર્ડ છે, પાંચ કાર્ડ છે અને બોક્સ ત્રણમાં સાત કાર્ડ છે તેથી જ્યારે આપણે કાર્ડ પસંદ કરીએ છીએ ત્યારે દરેક બોક્સમાંથી, પછી બોક્સ એકમાંથી બોક્સ બેમાંથી ત્રણ સંભવિત રીતો છે ત્યાં પાંચ સંભવિત રીતો છે અને બોક્સ ત્રણમાંથી સાત સંભવિત રીતો છે તેથી કાર્ડ પસંદ કરવા અથવા દોરવાની કુલ રીતોની કુલ સંખ્યા $x = 1 \times 2 \times 3$ કે જે 3 થી 5 થી 7 છે જે એકસો પાંચની બરાબર છે તેથી હવે ભાગ એકમાં આપણે કેસની સંખ્યા જોવાની છે જેમાં x એક વત્તા $x = tw$ 0 વત્તા x ત્રણ વિષમ છે તેથી હવે એક વસ્તુ જુઓ કે અમે એક પરથી લખવાનું શરૂ કરીએ છીએ કે તમારી પાસે એક હોઈ શકે છે પછી બીજી તમારી પાસે એક છે પછી ત્રીજામાંથી તમારી પાસે એક છે જેથી તમે ગણતરી શરૂ કરી શકો પણ તેમાં ઘણો સમય લાગશે. યાલો આપણે એક વ્યવસ્થિત સંખ્યા સૈદ્ધાંતિક અભિગમ વિકસાવીએ જેથી આપણે કહી શકીએ ઉદાહરણ તરીકે x એકમાં તમારી પાસે માત્ર ત્રણ શક્યતાઓ છે તેથી મારી પાસે x એક હોઈ શકે કારણ કે x એક 3 મૂલ્યો લઈ શકે છે તેથી જો $x = 1$ બરાબર 1 અથવા 3 હોય અને પછી તમારે x જોઈએ છે 2 વત્તા $x = 3$ તે સમ હોવા જોઈએ કારણ કે જો x એક બેકી હોય તો જો તમે એક બેકી સંખ્યા ઉમેરશો તો તમને એક બેકી સંખ્યા મળશે તેથી x બે વત્તા x ત્રણ સમાન હોવા જોઈએ જો x એક બે બરાબર હોય તો $x = 2$ વત્તા $x = 3$ વિષમ હોવો જોઈએ તેથી યાલો જોઈએ કે આ જોવા માટે ખૂબ જ સરળ છે તેથી ક્યાં તો $x = 2$ અને $x = 3$ બે સમાન છે તેથી તે શક્ય છે કે x બે માટે તમારી પાસે બે અને ચારની પણ શક્યતાઓ છે અને x ત્રણ માટે તમારી પાસે છે બે ચાર અને છ શક્યતાઓ પણ છે તેથી કુલ બેમાંથી ત્રણ છે એટલે કે છ કેસ છે અથવા તમારી પાસે x બે અને x ત્રણ હોઈ શકે છે કારણ કે બંને વિચિત્ર છે બે મતલેદનો સરવાળો બરાબર છે તેથી હવે તમારી પાસે x બે r માટે કેટલી શક્યતાઓ છે એક ત્રણ પાંચ એટલે કે ત્રણ શક્યતાઓ છે અને x ત્રણ માટે એક ત્રણ પાંચ અને સાત એટલે કે ચાર શક્યતાઓ છે જેથી કુલ ત્રણમાંથી ચાર થાય એટલે કે બાર કેસ થાય કુલ કેસ 6 વત્તા 12 બરાબર છે જે 18 ની બરાબર છે અને પછી $x > 1$ બે મૂલ્યો લઈ શકે છે તેથી આ 2 માં 2 થશે એટલે કે 2 માં 18 થાય છે જે 36 કેસની બરાબર છે એટલે કે જો $x = 1$ બરાબર 1 3 હોય તો કેસની કુલ સંખ્યા 36 છે. હવે બીજો ભાગ હોઈ શકે છે જો x એક બે બરાબર હોય તો x બે વત્તા x ત્રણ બેકી હોવા જોઈએ હવે બેકી માટે કેટલા કેસ હશે જેથી x બે હોય તો તમારી પાસે બેકી અને x ત્રણ હોઈ શકે r વત્તા સમાનો સરવાળો પણ હવે x બે બેકી હોવાને કારણે તમારી પાસે એક ત્રણ પાંચ હોઈ શકે છે તેથી ત્રણ કેસ છે x ત્રણ પણ બે ચાર છ ત્રણ કેસ છે તો કુલ નવ કેસ સમાન રીતે તમારી પાસે x બે બે અને x ત્રણ બેકી હોઈ શકે છે x બે પણ ત્યાં બે ચાર છે જે બે કેસ છે અને x ત્રણ આર ત્યાં એક ત્રણ પાંચ અને સાત ચાર છે તેથી ત્યાં $ar = e$ કુલ આઠ કેસ તેથી આ કિસ્સામાં તમને કુલ કેસની સંખ્યા મળી રહી છે તેથી આ કિસ્સામાં કુલ કેસની સંખ્યા 9 વત્તા 8 બરાબર છે જે 17 છે તેથી કુલ કેસની સંખ્યા જેમાં $x = 1$ વત્તા $x = 2$ વત્તા $x = 3$ એ 36 વત્તા 17 બરાબર છે જે 53 ની બરાબર છે તેથી સંભાવના 53 ને 1 0 5 વડે ભાગ્યા છે. યાલો આપણે બીજા કિસ્સામાં જોઈએ કે $x > 1$ $x > 2$ $x > 3$ અંકગણિત પ્રગતિમાં હોય તેવી સંભાવના શું છે તેથી અંકગણિત પ્રગતિ માટે તમારે જોવું પડશે કે $x > 1$ $x > 2$ $x > 3$ એવી રીતે પસંદ કરવામાં આવ્યા છે કે $x > 1$ ઓછા $x > 2$ અને $x > 2$ ઓછા $x > 3$ તે સમાન છે જે સામાન્ય તફાવત છે હવે સામાન્ય તફાવતની શક્યતાઓ શું છે તેથી યાલો d સામાન્ય તફાવત બનીએ. જુઓ કે આ કઈ રીતોથી કરી શકાય છે ઉદાહરણ તરીકે જો હું પસંદ કરું $x = 1$ બરાબર 1 છે તો $x = 2$ અને $x = 3$ દરેક 1 1 હોઈ શકે છે જેથી તે 0 સામાન્ય તફાવત છે અથવા તમારી પાસે 1 2 3 હોઈ શકે છે જેથી તે છે એક સામાન્ય તફાવત તમારી પાસે 2 2 2 3 હોઈ શકે છે પરંતુ પછી 4 શક્ય નથી તો તમારી પાસે 3 હોઈ શકે છે પરંતુ પછી 3 3 3 શક્ય છે 3 4 $an = d$ તેથી શક્ય નથી તમારી પાસે 3 2 1 કે જે બાદબાકી 1 તફાવત છે અથવા તમારી પાસે 1 3 5 હોઈ શકે જે શક્ય છે અથવા તમારી પાસે 2 4 6 હોઈ શકે અથવા તમારી પાસે 3 5 સાત હોઈ શકે તો યાલો જોઈએ આ સંયોજનો જેથી d માઈનસ વન શૂન્ય એક બે અને ત્રણ ની કિંમતો લઈ શકે તો પછી મેં તમને માઈનસ વન માટે કેટલા કિસ્સાઓ કહ્યા તે માત્ર એક જ શક્યતા છે કે x એક ત્રણ હોવો જોઈએ x બે બે અને x ત્રણ એક હોવા જોઈએ તેથી કેસોની કુલ સંખ્યા માત્ર એક જ છે જે 0 ની શક્યતા છે તેથી જ્યારે $x = 1 \times 2 \times 3$ સમાન હોય ત્યારે 0 શક્ય છે એટલે કે તમારી પાસે 1 1 1 2 2 2 અથવા 3 3 3 હોઈ શકે છે તેથી આવા ત્રણ કેસ સામાન્ય તફાવત છે જો તમારી પાસે એક બે ત્રણ બે ત્રણ ચાર અને ત્રણ ચાર પાંચ હોય તો તે શક્ય છે તેથી કુલ ત્રણ કેસની સંખ્યા છે, યાલો આપણે સામાન્ય તફાવત બે જોઈએ જેથી સામાન્ય તફાવત બે શક્ય હોય જો તમારી પાસે x એક x બે x ત્રણ હોય એક ત્રણ પાંચ બે ચાર છ આર ત્રણ પાંચ સાત

તેથી કુલ કેસની સંખ્યા ત્રણ છે તો સામાન્ય તફાવત 3 શક્ય છે i f મારી પાસે 1 4 7 છે

તેથી માત્ર એક જ શક્યતા છે કારણ કે 2 5 અને પછી 8 ત્યાં નથી

તેથી આ કેસોની કુલ સંખ્યા છે કુલ કેસની સંખ્યા અગિયાર છે

તેથી જરૂરી સંભાવના કે સંભાવના કે x 1 વત્તા x 2 વત્તા x 3 એટલે કે x 1 x 2 x 3 અંકગણિતમાં છે પ્રગતિ 11 બાય 1 0 5 છે

તેથી આ પ્રકારની સમસ્યાઓ સામાન્ય રીતે સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓમાં પૂછવામાં આવે છે, હું આગામી વર્ગમાં j પ્રકારના પ્રશ્નો ઉકેલવા માટે થોડો વધુ

સમય ફાળવીશ અને હું કરીશ. અલગ વિતરણો પર થોડા પ્રવચનો ખરો

તેથી કૃપા કરીને આગામી કેટલાક પ્રવચનો પણ અનુસરો કારણ કે હું ઘણી રસપ્રદ સમસ્યાઓ હલ કરીશ જે સામાન્ય રીતે પ્રવેશ પરીક્ષાઓમાં પૂછવામાં

આવે છે તમારો આભાર

Prutor@iitk