ഐഐടി ഈന്തപ്പന പ്രശ്ന പരിഹാര സെഷനിലേക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു , ഞങ്ങളുടെ വിഷയം പ്രോബബിലിറ്റിയാണ്, ഇത് കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിലെ ലെക്ചർ നമ്പർ രണ്ട് ആണ്, ഞങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് ഫോർമുല നൽകിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് അവ ഓർമ്മിക്കാം . k ബോക്സുകളിൽ ഒരു ബോക്സും ശൂന്യമായി നിൽക്കില്ല , സാധ്യമായ ക്രമീകരണങ്ങളുടെ എണ്ണം n മൈനസ് 1 ck മൈനസ് 1 ആണ് , ഉദാഹരണത്തിന് , ഒരു ബോക്സും ശൂന്യമാകാത്ത തരത്തിൽ രണ്ട് ബോക്സുകളിൽ ഒരേപോലെയുള്ള മൂന്ന് ബോളുകൾ സൂക്ഷിക്കാൻ നമുക്ക് രണ്ട് വഴികളുണ്ട്. ആദ്യ ബോക്സിൽ ഒന്ന് , രണ്ടാമത്തെ ബോക്സിൽ രണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ആദ്യ ബോക്സിൽ ഒന്ന്, രണ്ടാമത്തെ ബോക്സിൽ ഒന്ന് , രണ്ടാമത്തെ ഫോർമുല കെ ബോക്സുകളിൽ സൂക്ഷിക്കാൻ സമാനമായ സജ്ജീകരണങ്ങളായിരുന്നു, ചില ബോക്സുകൾ ശൂന്യമായി തുടരും . സാധ്യമായ ക്രമീകരണങ്ങളുടെ എണ്ണം n പ്ലസ് k മൈനസ് 1 ck മൈനസ് 1 ഉദാഹരണം മൂന്ന് പന്തുകൾ രണ്ട് ബോക്സുകൾ അതിനാൽ സാധ്യമായ ക്രമീകരണങ്ങൾ 0 3 1 2 2 1 , 3 0 എന്നിവയാണ് , അത് 4 ന് തുല്യമാണ് , ഞങ്ങൾക്ക് 3 ഉണ്ട് പ്ലസ് 2 മൈനസ് 1 സി 2 മൈനസ് 1 എന്നത് 4 സി 1 എന്നത് നാലിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് അഞ്ച് അക്കങ്ങൾ കോമ ബി കോമ സിഡിയും ഇയും തിരഞ്ഞെടുക്കാം, ഓരോന്നിനും 0 , പ്ലസ് ബി പ്ലസ് സി എന്നിവയേക്കാൾ വലുതാണ് പ്ലസ് d പ്ലസ് e എന്നത് 20 ന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് സാധ്യമായ പരിഹാരങ്ങളുടെ എണ്ണം നിങ്ങൾക്ക് നന്നായി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നത് പോലെ അത് 20 മൈനസ് 1 സി 5 മൈനസ് 1 എന്നത് 19 സി 4 ന് തുല്യമാണ്, എന്നിരുന്നാലും കോമ ബി കോമ സിഡിയും ഇയും കൂടുതലാണെങ്കിൽ 0 ന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് സാധ്യമായ പരിഹാരങ്ങളുടെ എണ്ണം 20 പ്ലസ് 5 മൈനസ് 1 സി 5 മൈനസ് 1 എന്നത് 24 സി 4 ന് തുല്യമാണ് , അത് എങ്ങനെ നേടാം, നമുക്ക് 20 വ്യത്യസ്ത 20 പന്തുകൾ ഉണ്ടെന്ന് അനുമാനിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ എനിക്ക് 1 ഉണ്ടെന്ന് പറയാം 1 1 മുതൽ 20 തവണ വരെ , കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ ഞാൻ വിശദീകരിച്ച അത്തരം വരകൾ വരച്ച് ഞങ്ങൾ അവയെ അഞ്ച് കമ്പാർട്ടുമെന്റുകളായി വിഭജിക്കുന്നു, അപ്പോൾ ഒരു പ്രത്യേക ബോക്സിലെ ഈ തുകയുടെ തുക നിങ്ങൾക്ക് 20 എണ്ണം ഉള്ളതിനാൽ തത്തുല്യമായ നമ്പർ നൽകും. 20 ആയിരിക്കുക, അവയിൽ ഓരോന്നിനും നിങ്ങൾക്ക് ടി എന്ന് പറയാം അവന്റെ a this is b ആണ് , അത് പോലെ തന്നെ ഇത് e ആകും അതിനാൽ മുകളിൽ പറഞ്ഞ സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് അവിടെ നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാം, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അൽപ്പം ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ഒരു പ്രശ്നം പരിഗണിക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് അഞ്ച് അക്കങ്ങൾ n തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ എത്ര വഴികളിലെ പ്രശ്നം? 1 n 2 n 3 n 4 ഉം n 5 ഉം എല്ലാത്തിനും 0 യിൽ കൂടുതലുള്ള ni എന്നത് 1 മുതൽ 5 വരെ തുല്യമാണ് , n 1 എന്നത് n 2 നേക്കാൾ കുറവാണ് n 3 ന് 3 കുറവ് n 4 ലും അത് n അഞ്ച് , സിഗ്മ nii എന്നിവയിലും കുറവാണ് ഒന്നിൽ നിന്ന് അഞ്ചിന് തുല്യമാണ് ഇരുപതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രശ്നം അൽപ്പം വ്യത്യസ്തമാണ് , നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നോക്കുന്നത് അഞ്ച് സംഖ്യകളും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കണം , അതായത് ഒരു സംഖ്യ ആവർത്തിക്കാൻ കഴിയില്ല , അവയെല്ലാം 0-നേക്കാൾ വലുതാണ് , അവയുടെ ആകെത്തുക. 20 ആണ്. അതിനാൽ നമുക്ക് പ്രശ്നം മനസിലാക്കാം, സാധ്യമായ ഒരു പരിഹാരം ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് 4 ആണ് , ഇത് സാധ്യമായ ഒരു പരിഹാരമാണ്, കാരണം 5 എല്ലാം വ്യതിരിക്തമാണ്, പക്ഷേ 4 ആവർത്തിക്കുന്നതിനാൽ 1 2 4 4 9 ഒരു പരിഹാരമല്ല, അതിനാൽ പ്രശ്നം വ്യക്തമാണെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. നിങ്ങളോട് അതിനാൽ നമുക്ക് പരിഹരിക്കാൻ പോകാം t പരിഹാരം ശ്രദ്ധിക്കുക , n 1 ന് സാധ്യമായ ഏറ്റവും ചെറിയ മൂല്യം n 2 ന് 1 ന് തുല്യമാണ്, കാരണം അവ n 2 അല്ലാത്തതിനാൽ ഒന്നാകാൻ കഴിയില്ല, കാരണം n ഒന്ന് n രണ്ടിനേക്കാൾ ചെറുതാണെന്നും അതുപോലെ n അഞ്ചിന് ഇത് തുല്യമാണ് അഞ്ച് അതുകൊണ്ട് നമുക്ക് അഞ്ച് പുതിയ വേരിയബിളുകൾ x 1 x 2 x 3 x 4 , x 5 എന്നിവ ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ നിർവചിക്കാം x ഒന്ന് എന്നത് n ഒന്ന് മൈനസ് ഒന്ന് x രണ്ട് തുല്യമാണ് n 4 മൈനസ് 4 ന് തുല്യമാണ്, x 5 എന്നത് n 5 മൈനസ് 5 ന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഓരോ xi യും 0 ന് തുല്യമാണ് , x 1 എന്നത് x 2 ന് തുല്യമാണ്, x 3 ന് തുല്യമാണ്. x 5 ന് തുല്യമായതിനാൽ, x 1 x 2 x 3 x 4 , x 5 എന്നീ അഞ്ച് സംഖ്യകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതാണ് പ്രശ്നം n 1 മൈനസ് 1 പ്ലസ് n 2 മൈനസ് 2 പ്ലസ് n 3 മൈനസ് 3 പ്ലസ് n 4 മൈനസ് 4 പ്ലസ് n 3 മൈനസ് n 5 മൈനസ് 5 , സിഗ്മ nii തുല്യമാണ് 1 മുതൽ 5 വരെ മൈനസ് 1 പ്ലസ് 2 പ്ലസ് 3 പ്ലസ് 4 പ്ലസ് 5 എന്നത് 20 മൈനസ് 15 ന് തുല്യമാണ് പൂജ്യം പൂജ്യം , അഞ്ച് ഇത് നമുക്ക് പരിഹാരം 1 2 3 4 നൽകുന്നു , 10 അടുത്തത് 0 0 0 1 4 ആണ് അതിനാൽ ഇത് നമുക്ക് പരിഹാരം 1 2 3 5 ഉം 9 ഉം നൽകുന്നു. 0 0 0 2 3 അതിനാൽ നമുക്ക് പരിഹാരം 1 2 3 ലഭിക്കും 6 ഉം 8 ഉം x 5 ൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കാനും x 4 ലേക്ക് നൽകാനും കഴിയാത്തതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇങ്ങനെ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഒരെണ്ണം ഇടുന്നു, അതിനാൽ x നാല് ഏറ്റവും ചെറിയ മൂല്യം 1 ആകും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ 3 അവശേഷിക്കുന്നു , അതിനാൽ നമുക്ക് പരിഹാരം get 1 2 4 5 ഉം 8 ഉം ആണ് അടുത്തത് 0 0 1 ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് 1 ൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കുകയും ഇവിടെ ചേർക്കുകയും ചെയ്യുന്നു അതിനാൽ നമുക്ക് 2 2 ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ പരിഹാരം 1 2 4 6 ഉം 7 ഉം ആണ്. അടുത്തതായി നമുക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു 1 ആകാൻ, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് 0 1 x 3 1-ൽ കുറവായിരിക്കരുത്, അതിനാൽ ഏറ്റവും ചെറിയ മൂല്യം ഒന്ന് x നാല് ആണ് , ഞങ്ങൾ ഒന്ന് നൽകുന്നു, ഞങ്ങൾ നൽകുന്നു ഇവിടെ രണ്ട്, അങ്ങനെ അത് അഞ്ചാക്കുന്നു, അതിനനുസൃതമായ പരിഹാരം ഒന്ന് മൂന്ന് നാല് 5 ഉം 7 ഉം ആണ്, ഒടുവിൽ നമുക്ക് 1 1 1 1 ഉം 1 ഉം ലഭിക്കുന്നു, അനുബന്ധ പരിഹാരം 2 3 4 5 ഉം 6 ഉം ആണ്, അവയെല്ലാം 20 ആയി ചുരുക്കും, അതിനാൽ സംഖ്യ സാധ്യമായ പരിഹാരങ്ങളിൽ ഏഴെണ്ണം നിങ്ങൾക്ക് സാങ്കേതികത മനസ്സിലായിട്ടുണ്ടെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു, എന്നാൽ നിങ്ങൾ അത് മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് സമാനമായ ഒരു പ്രശ്നം ഞാൻ പരിഹരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് 1- നേക്കാൾ n 2-ൽ n 3-നേക്കാൾ കുറവും n-നേക്കാൾ താഴെയും നാല് അക്കങ്ങൾ എത്ര രീതിയിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കാം എന്നതാണ് പ്രശ്നം. 4 അതായത്, അവയെല്ലാം വ്യതിരിക്തമാണ് , എല്ലാത്തിനും 0-നേക്കാൾ 9 വലുതാണ്, i 1 2 3, 4 എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, സിഗ്മ നി i 1 മുതൽ 4 വരെ തുല്യമാണ്, 16 ന് തുല്യമാണ്, അതാണ് പ്രശ്നം,

അതിനാൽ നമ്മൾ x ഒന്ന് നിർവചിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് വീണ്ടും n 1 മൈനസ് 1 x 2 ന് തുല്യം n 2 മൈനസ്
2 x 3 തുല്യമാണ് n 3 മൈനസ് 3 നും x 4 n 4 മൈനസ് 4 നും തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഓരോ xiയും
തുല്യമായതിനേക്കാൾ വലുതാണ് 0 x 1 തുല്യമാണ് x 2 മുതൽ x 2 വരെ കുറവ് x 3 ലേക്ക് തുല്യം x 4
ന് തുല്യവും സിഗ്മ xi 16 മൈനസ് 10 നും തുല്യമാണ് 6 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്ന
രീതിയിൽ പോകുന്നു x 1 x 2 x 3 , x 4 വീണ്ടും ഞങ്ങൾ അവ വളരെ വ്യവസ്ഥാപിതമായി
സൃഷ്ടിക്കുന്നു, നമുക്ക് 0 0 0 6 0 0 1 5 0 0 2 4 0 0 3 3 0 1 1 4 0 1 2 3 ലഭിക്കും 1 1 1 3 1 1 2 2 കൂടാതെ നമുക്കും 0 2 2 2
ചെയ്യാൻ കഴിയുമെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ലഭിച്ചു. അതിനാൽ
സാധ്യമായ ഒമ്പത് പരിഹാരങ്ങൾ x വണ്ണിന്റെ ക്രമീകരണം നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഞാൻ നിങ്ങളോട്
വിടുന്നു x രണ്ട് x മൂന്ന്, x നാല് സെറ്റ് n one n two n three and n four എന്ന സെറ്റ്
എന്തായിരിക്കുമെന്ന് കണ്ടെത്താൻ നിങ്ങൾ ശ്രമിക്കുന്നു, ഇത് ഒരു സമ്പൂർണ്ണ സെറ്റാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക്
എങ്ങനെ അറിയാം എന്നതാണ്, ഇത് നിങ്ങൾക്ക് നഷ്ടമായിരിക്കാനിടയുണ്ട് അവയിൽ ചിലത്
ബൈനോമിയൽ സിദ്ധാന്തം ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ചെയ്യുന്നതിന് ഒരു ഗണിതശാസ്ത്ര മാർഗം
ആവശ്യമാണ് , പിന്നീടുള്ള ചില പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ അതിനെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കണമെന്ന് ഞാൻ
ആഗ്രഹിക്കുന്നു, ഞാൻ പ്രശ്നം ഏറ്റെടുക്കും , നിങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെ ആത്മവിശ്വാസമുണ്ടാകുമെന്ന് ഞാൻ
കാണിച്ചുതരാം x 1 x 2 x 4 ന്റെ സാധ്യമായ എല്ലാ ക്രമീകരണങ്ങളും ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ
ഇനിയുള്ള സമയം നമുക്ക് ഇപ്പോൾ സാധ്യതയിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കാം അടിസ്ഥാനപരമായ പരീക്ഷണം
ക്രമരഹിതമായിരിക്കുമ്പോൾ സംഭാവ്യതയെക്കുറിച്ചാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ സാമ്പിൾ
സ്പേസ് ഒമേഗ അറിയപ്പെടുന്നു , കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ഞങ്ങൾ വിവരിച്ച ക്രമരഹിതമായ ചില
പരീക്ഷണങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ അത് എന്താണെന്നതിന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്.
നമ്മൾ കോയിൻ ടോസിങ്ങ് നോക്കുകയാണെന്ന് കരുതുക, അഞ്ച് തവണ രണ്ട് തലകളുടെ സാധ്യത
എന്താണെന്ന് നോക്കാം അല്ലെങ്കിൽ വാലുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി എത്രയാണെന്ന് പറയാം
അതുപോലെ തന്നെ ഞങ്ങൾ ബാഗുകളുള്ള യാത്രക്കാരുടെ പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിച്ചുവെന്ന്
നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ അന്വേഷിക്കുന്ന ചില സാധ്യതകൾ , ബാഗുകളുടെ എണ്ണം
ഇരട്ടിയാക്കാനുള്ള സാധ്യത അല്ലെങ്കിൽ യാത്രക്കാരുടെ എണ്ണം വിചിത്രമാണ് എന്നതുപോലുള്ളവയാണ് ,
നിങ്ങൾ ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്താൽ , നൽകിയിരിക്കുന്ന സാമ്പിൾ സ്പേസ്
ഒമേഗയുടെ ഒരു ഉപവിഭാഗമാണ് ഞങ്ങൾ നോക്കുന്നതെന്ന് ഞങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു. അതും അതിന്റെ
സാധ്യത കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതും
ഗണിതശാസ്ത്രപരമായി ഞങ്ങൾ ഇതിനെ ഒരു ഇവന്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഒരു സംഭവവും സംഭവവും
സാമ്പിൾ സ്പേസ് ഒമേഗയുടെ ഒരു ഉപവിഭാഗമാണ്, എന്തുകൊണ്ടാണ് കോയിൻ ടോസിംഗ് പ്രശ്നം
പരിഗണിക്കുന്നത്, ഞങ്ങൾ ഒരു നാണയം മൂന്ന് തവണ ടോസ് ചെയ്യുന്നു എന്ന് കരുതുക , തലകളുടെ എണ്ണം
വിചിത്രമാണെന്ന് കണക്കാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിൽ എട്ട് സാധ്യമായ ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന്
ഞങ്ങൾ കണ്ടു. തലകളുടെ എണ്ണം നോക്കുന്നത് ഒറ്റത്തവണയാണ്, അതായത് തലയുടെ എണ്ണം
ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒന്നാണ് htttht , tth , തലയുടെ എണ്ണം മൂന്ന് , അത് ഒരു
വിധത്തിൽ hhh അതിനാൽ httthttth എന്ന ഉപവിഭാഗത്തിന്റെ സാധ്യതയാണ് ഞങ്ങൾ നോക്കുന്നത്.
ഹ്ഹ്ഹ് ശരി, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒരു സംഭവത്തിന്റെ ആശയം മനസ്സിലാക്കുന്നു, ചില നിർവചനങ്ങൾ
കാർഡിനാലിറ്റിയുടെ ഈ ഉപവിഭാഗങ്ങളെ പ്രാഥമിക സംഭവങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , അത് ഒരു
വ്യക്തിഗത പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഫലമാണ് പ്രാഥമിക ഇവന്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു
ഡൈ എറിയുകയാണെങ്കിൽ പ്രാഥമിക സംഭവങ്ങളുടെ എണ്ണം ആറ് ആണ്. ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് മുതൽ ആറ്
വരെ ഒന്നിലധികം പ്രാഥമിക സംഭവങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ഇവന്റിനെ സംയുക്ത ഇവന്റ് ഉദാഹരണം
എന്ന് വിളിക്കുന്നു e d omega എന്നത് 1 2 3 4 5 6 7 9 എന്ന ഗണമാണ് എന്ന് കരുതുക , ഒമേഗയുടെ
കാർഡിനാലിറ്റി 9 ന് തുല്യമായതിനാൽ എത്ര സംയുക്ത സംഭവങ്ങൾ സാധ്യമാണ്, അതിനാൽ 2 മുതൽ
ശക്തി 9 വരെ സാധ്യമായ ഉപവിഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ട് , അതിൽ ഒന്ന് phi ആണ്, അത് നൾ സെറ്റ് ആണ്. ഒമ്പത്
പ്രാഥമിക സംഭവങ്ങളാണ്, അതിനാൽ സംയുക്ത സംഭവങ്ങളുടെ എണ്ണം 2 മുതൽ ശക്തി 9 മൈനസ് 9 പ്ലസ്
1 ആണ് 512 മൈനസ് 10 തുല്യം 502 ആണ് അതിനാൽ നിരവധി സംയുക്ത സംഭവങ്ങൾ സാധ്യമാണ് മറ്റ്
ചില നിർവചനങ്ങൾ രണ്ട് ഇവന്റുകൾ യു ഒന്ന് , ഇ രണ്ട് u 1 ഇന്റർസെക്ഷൻ a 2 u 1 ഇന്റർസെക്ഷൻ e
2 എന്നത് phi ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ ശൂന്യമായ സെറ്റ് ഉദാഹരണം ഒരു ഡൈ എറിയുന്നത് e
ഒന്ന് 3 e 2 ന് തുല്യമായ ഒരു സംഖ്യ ലഭിക്കുന്നു e 2 ന് നാലിൽ കൂടുതൽ വലിയ സംഖ്യ
ലഭിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഇവയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും 1 2 3 വരെയുള്ള എല്ലാ i കോമ j നും
ei കവല ej തുല്യമാണെങ്കിൽ u 1 e 2 ek പരസ്പരവിരുദ്ധമാണെന്ന് പറയുമ്പോൾ സംഭവങ്ങളുടെ ഒരു
ക്രമം വ്യത്യസ്തമാക്കുക o ഇവന്റുകൾ a, b എന്നിവ സ്വതന്ത്രമാണെന്ന് പറയപ്പെടുന്നു, ഒരു
ഇന്റർസെക്ഷൻ b പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് b യുടെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ , ഒരു
സംഭവത്തിന്റെ സാധ്യത എന്താണെന്ന് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം, അതിനാൽ
പ്രോബബിലിറ്റി എന്നത് പവർ സെറ്റിൽ നിന്നുള്ള മാപ്പിംഗ് ആണ്. ഒമേഗ 2 0 1 അതായത് a ഒമേഗയുടെ
ഒരു ഉപവിഭാഗമാണെങ്കിൽ, a യുടെ p എന്നത് സംഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രോബബിലിറ്റിയാണ് a സംഖ്യ
p ആണ്, അതായത് p എന്നത് 1-ന് തുല്യമായ p-ൽ നിന്ന് താഴെയുള്ള ap-നെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന ഒരു
സംഖ്യ p ആണ്. ഒമേഗയുടെ ഒമേഗ ബിപിയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന എല്ലാറ്റിനും 0 ന് തുല്യമാണ്, 1 ന്
തുല്യമാണ്, കൂടാതെ a1 a2 ak പരസ്പരവിരുദ്ധമാണോ എന്ന് നോക്കുക, തുടർന്ന് ഒരു യൂണിയൻ a2
യൂണിയൻ ak എന്നത് വ്യക്തിഗത സംഭവത്തിന്റെ സാധ്യതയെക്കാൾ സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. 1 2 കെ
അതിനാൽ , ഒമേഗ പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ ഒരു ഉപവിഭാഗമായ ഒരു സെറ്റ് നൽകിയാൽ പ്രോബബിലിറ്റി
കണക്കാക്കാൻ ഞങ്ങളെ അനുവദിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന നിർവചനങ്ങൾ ഇവയാണ്, ഒമേഗയുടെ
കാർഡിനാലിറ്റി കൊണ്ട് ഹരിച്ചുള്ള മൂലകങ്ങളുടെ എണ്ണമായി കണക്കാക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു

ഡൈ എറിയുന്നതും ഇരട്ട സംഖ്യ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യതയുമാണ് 2 നാല് ആറിന്റെ കാർഡിനാലിറ്റി ഒമേഗയുടെ കാർഡിനാലിറ്റി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ മൂന്ന് കൊണ്ട് ആറ് തുല്യമാണ്, പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് തല ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത പകുതിയാണെന്ന് കരുതുക , p 1 നേക്കാൾ കുറവായിരിക്കുമ്പോൾ p ആണ് പിന്നെ എന്താണ് മൂന്ന് ടോസുകളിൽ രണ്ട് തലകൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യതയാണ് ഇത് പരിഹരിക്കുന്നതിന് അത്തരമൊരു പ്രോബബിലിറ്റി എങ്ങനെ നേടാം, അത് ആദ്യം നമുക്ക് കുറച്ച് ഗുണങ്ങൾ മനസിലാക്കാം, അതിനാൽ ഒരു അഭിനന്ദനത്തിന്റെ സാധ്യത 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കുക, ഇത് ഒരു യൂണിയൻ മുതൽ ശരിയാണ് a പൂരകം ഒമേഗയ്ക്ക് തുല്യമാണ് അതിനാൽ 1 ഒമേഗയുടെ സംഭാവ്യതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. ഒരു നാണയം എറിയുന്നത് ഒരു തല ലഭിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ഒരു അഭിനന്ദനം ഒരു വാൽ ലഭിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ തലയുടെ സാധ്യത തുല്യമാണെങ്കിൽ al മുതൽ p വരെ വാലിന്റെ സംഭാവ്യത 1 മൈനസ് p ന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ മൂന്ന് ടോസുകളിൽ രണ്ട് തലകൾ ലഭിക്കുന്നത് പരിഗണിക്കുക, ഈ ഇവന്റിനെ hht ന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയും hth ന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയും hth ന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയും thh ന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയും ആയി വിഭജിക്കാം hht ന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി എന്താണ് അതായത് സംഭാവ്യത ആദ്യ ടോസിൽ തല വെട്ടുന്നത് രണ്ടാമത്തെ ടോസ് തലയും മൂന്നാമത്തേത് വാലാകുന്നതും ആണ്. ഒന്ന് 1 മൈനസ് p ആണ് സമാനമായ രീതിയിൽ, ഇത് എനിക്ക് p സ്ക്വയർ 1 മൈനസ് p ആയി തരും, ഇത് എനിക്ക് p ചതുരത്തെ 1 മൈനസ് p ആയും തരും, അതിനാൽ മൊത്തം പ്രോബബിലിറ്റി 3 p സ്ക്വയർ 1 മൈനസ് p ആയും
അങ്ങനെയാണ് നമ്മൾ എത്തിച്ചേരുന്നത് പരിഹാരം മറ്റൊരു പ്രധാന പ്രോപ്പർട്ടി ഒരു യൂണിയന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയാണ് b എന്നത് ഒരു പ്ലസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്. ഇതാണ് എന്റെ ഒമേഗ ആയി കണക്കാക്കുക , ഇത് a , ഇത് b ആണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ ഒരു യൂണിയൻ b ഇതാണ് പ്ലസ് ഇത്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതിനെ ഒരു യൂണിയന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി ആയി എഴുതാം b എന്നത് ഒരു പൂരകവും പ്രോബബിലിറ്റിയും കൂട്ടിച്ചേർത്ത b യുടെ സംഭാവ്യതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു പ്ലസ് പ്രോബബിലിറ്റിയോടൊപ്പം a b complement മായി വിഭജിക്കപ്പെടുന്നു, കാരണം ഇവ മൂന്നും യോജിച്ചതല്ല ഇപ്പോൾ പ്രോബബിലിറ്റി b ഒരു പൂരകവുമായി ഛേദിക്കപ്പെടുന്നു , ഇതാണ് ഈ ഭാഗം b യുടെ സാധ്യതയിൽ നിന്ന് ഈ ഭാഗം കുറയ്ക്കുന്നതിനാൽ b യുടെ സാധ്യതയിൽ നിന്ന് b മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു പ്ലസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുമായി വിഭജിക്കപ്പെടുന്ന b യുടെ സംഭാവ്യത a യുടെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്, കാരണം നമ്മൾ ഈ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളും ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരുമിച്ച് ഒരു യൂണിയന്റെ പ്രോബബിലിറ്റി ഉണ്ട് b എന്നത് ഒരു കവലയുടെ b മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ പ്ലസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്. b ഇത് പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവാണ് , ഇപ്പോൾ ഞാൻ മറ്റൊരു പ്രശ്നം പരിഹരിക്കട്ടെ e ഒരു റാൻഡം പരീക്ഷണമാണെന്ന് കരുതുക , a, bb എന്നീ രണ്ട് ഇവന്റുകൾ പൂജ്യത്തിന് ഒന്നിൽ താഴെയുള്ള പ്രോബബിലിറ്റിയേക്കാൾ കുറവും b യുടെ പ്രോബബിലിറ്റിയേക്കാൾ 0 കുറവുമാണ്, തുടർന്ന് ഇനിപ്പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ഏതാണ് ശരി aa , complement എന്നിവ പരസ്പര വിരുദ്ധമാണ്. a complement is indendant ca , b എന്നത് സ്വതന്ത്രമായി സൂചിപ്പിക്കുന്നു a, b complement എന്നത് സ്വതന്ത്രവും da, b എന്നിവ സ്വതന്ത്രവും complement , b complement എന്നിവ സ്വതന്ത്രവുമാണ്, അതിനാൽ ഇവ ശരിയാണോ തെറ്റാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കേണ്ട നാല് പ്രസ്താവനകളാണ് ഞങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നത് , അത് വ്യക്തമാണ്. a, a complement എന്നിവ പരസ്പരവിരുദ്ധമാണ്, കാരണം ഇത് എന്റെ ഒമേഗയും ഇത് എന്റെ aയുമാണെങ്കിൽ, ഈ ഭാഗം ഒരു അഭിനന്ദനമാണ്, കാരണം ഒമേഗ a യുടെതാണ് , ഒമേഗ ഒരു complement ba-യുടേതും ഒരു complement സ്വതന്ത്രവുമാണ്. ഒരു ഇന്റർസെക്ഷന്റെ b പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ a, b എന്നിവ സ്വതന്ത്രമാണെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം. b ഇപ്പോൾ ഒരു കവലയുടെ സംഭാവ്യത ഒരു പൂരകത്തിന്റെ സംഭാവ്യത 0 ന് തുല്യമാണ്, കാരണം ഒരു കവല ഒരു പൂരകം 5 ആണ്, അതിനാൽ ഒമേഗയുടെ കാർഡിനാലിറ്റി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 5 ലെ മൂലകങ്ങളുടെ സാധ്യതകളുടെ എണ്ണം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നിരുന്നാലും a യുടെ സംഭാവ്യതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് 0 ന് തുല്യമല്ല, കാരണം 1-ൽ കുറവുള്ള പ്രോബബിലിറ്റിയേക്കാൾ 0 കുറവാണ്, അതിനാൽ b എന്നത് തെറ്റാണ് കാണുക a , b എന്നിവ സ്വതന്ത്രമാണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു a , b complement സ്വതന്ത്രമാണ് ഇപ്പോൾ ഒരു ഇന്റർസെക്ഷൻ b പൂരകത്തിന്റെ സംഭാവ്യത, അതിനാൽ ഇത് വരച്ചാൽ ഇത് ഒമേഗ ആണെന്ന് കരുതുക a ആണ് , ഇത് b ആണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ ഒരു ഇന്റർസെക്ഷൻ b പൂരകമാണ് ഈ ഭാഗം ഒരു കവല b യുടെ മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്, കാരണം ഇത് a ആയതിനാൽ ഈ ഭാഗം b യുമായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ഇത് ഒരു മൈനസിന്റെ സാധ്യതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് a യും b യും സ്വതന്ത്രമായതിനാൽ a ആകാനുള്ള സാധ്യത b യുടെ 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് a ഇൻ പ്രോബബിലിറ്റി ബി കംപ്ലിമെന്റിന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ a യും b പൂരകവും സ്വതന്ത്രമാണ്, അതിനാൽ c എന്നാൽ da, b എന്നിവ സ്വതന്ത്രമാണ്. ഡയഗ്രാമിന്റെ വീണ്ടും , ഇത് a , ഇത് b ആണ്, പിന്നെ ഒരു പൂരക കവല b പൂരകമാണ്, ഈ ഭാഗം ഒരു യൂണിയന്റെ ഒമേഗ മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ സംഭാവ്യതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് b എന്നത് ഒരു പ്ലസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്. b എന്ന മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിയുടെ 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്. b യുടെ 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് a ന്റെ 1 മൈനസ് പ്രോബബിലിറ്റി b യുടെ പ്രോബബിലിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് ബി കോംപ്ലിമെന്റിന്റെ പ്രോബബിലിറ്റിയിലേക്കുള്ള ഒരു അഭിനന്ദനം, അതിനാൽ ഒരു പൂരകവും ബി പൂരകവും സ്വതന്ത്രമാണ് സുഹൃത്തുക്കളെ ഞാൻ അടുത്ത ക്ലാസിൽ ഇന്ന് ഇവിടെ നിർത്തുന്നു, ഞാൻ ഇവന്റുകളിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കും, കൂടാതെ സംഭവങ്ങളുടെ ബീജഗണിതം ഉൾപ്പെടുന്ന നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുകയും വ്യത്യസ്ത സംഭവങ്ങളുടെ സാധ്യതകൾ എങ്ങനെ നേടാമെന്ന് നോക്കുകയും ചെയ്യും സുഹൃത്തുക്കൾ നന്ദി