

Rzucamy kością do gry n -krotnie, jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- wyrzucimy dokładnie/mniej/więcej k razy 6 oczek/liczbę pierwszą/parzystą/etc
- suma oczek będzie parzysta/liczbą pierwszą/etc.
- wyniki rzutów będą unikalne (dla $n < 7$)
- wyniki tworzą ciąg arytmetyczny
- przynajmniej raz wyrzucona liczba oczek będzie odpowiadała numerowi rzutu

Gra polega na rzucie kostką i monetą, wygrywamy gdy wyrzucimy orła i 6 oczek, jakie jest prawdopodobieństwo, że w n grach wygramy dokładnie k razy.

W urnie znajduje się:

- 4 kule białe, 3 kule czarne - losujemy bez zwracania/ze zwracaniem dwie kule, jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania dokładnie 1 kuli białej
- 6 kul białych, 3 kule czarne - losujemy bez zwracania dwie kule, jakie jest prawdopodobieństwo, że kule są tego samego koloru
- 6 kul białych, 4 kule czarne - losujemy bez zwracania najpierw jedną, następnie trzy, jakie jest prawdopodobieństwo, że te trzy kule są białe

Z ciągu $\{1,2,3,\dots,n\}$ losujemy dwie liczby (a,b) , jakie jest prawdopodobieństwo, że $a < k < b$, gdzie $1 < k < n$ i k jest liczbą całkowitą.

Strzelamy do tarczy na którą składa się koło o promieniu 5 (warte 1 punkt), wewnątrz którego znajduje się koło o promieniu 4 (warte 2 punkty), itd. Jaka jest oczekiwana suma punktów w n strzałach, zakładając, że wszystkie strzały trafiły w tarczę.

Na materiale są przeprowadzane trzy niezależne doświadczenia. Każde z doświadczeń może poskutkować przeciążeniem materiału ze stałym prawdopodobieństwem P_p . W wyniku przeciążeń może dojść do obniżenia wytrzymałości materiału, z prawdopodobieństwem zależnym od liczby przeciążeń do których doszło ($P_{k0}=0$, P_{k1} , P_{k2} , P_{k3} , odpowiednio dla 0,1,2,3 przeciążeń). Jaka jest najbardziej prawdopodobna liczba przeciążeń, jeżeli wiadomo, że doszło do obniżenia wytrzymałości. Jaka jest oczekiwana liczba przeciążeń jeżeli doszło/nie doszło do obniżenia wytrzymałości.

Do monitorowania pracy maszyny zastosowano czujnik, który może być I, II lub III gatunku z szansą odpowiednio P_{g1}, P_{g2}, P_{g3} . Błędną pracę maszyny jest sygnalizowana z prawdopodobieństwem zależnym od gatunku czujnika (P_{b1}, P_{b2}, P_{b3}). Jaka jest szansa, że błędna praca maszyny zostanie zasygnalizowana. Jakie jest prawdopodobieństwo, że czujnik jest III gatunku jeżeli zasygnalizował błędną pracę maszyny.