

11. Se consideră aleator un număr de patru cifre. Determinați probabilitatea că cifrele nu se repetă și că doar prima cifră și ultima cifră ale acestui număr sunt pare.

Rezolvare:

$A = \{ \text{cifrele nu se repetă, doar prima cifră și ultima sunt pare} \}$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{\cancel{4}^2 \cancel{8}^2 \cdot \cancel{4}^2 \cdot \cancel{9}^2 \cdot \cancel{10}^2 \cdot \cancel{10}^2}{225} = \frac{8}{225}$$

m: $\begin{matrix} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ 4 & 5 & 4 & 4 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 0, 2, 4, 6, 8 \\ 13579 \end{matrix}$

$$n = 9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

n: $\begin{matrix} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ 9 & 10 & 10 & 10 \end{matrix}$

$$m = 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 4$$

$$P(A) = \frac{8}{225}$$

$$\frac{5^4}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\cancel{4}^2 \cdot \cancel{5}^2 \cdot \cancel{4}^2 \cdot \cancel{4}^2}{\cancel{9}^2 \cdot \cancel{10}^2 \cdot \cancel{10}^2 \cdot \cancel{10}^2} = \frac{1}{2}$$

1. O uzină are în posesie 3 depozite pentru păstrarea utilajului produs. Probabilitatea că un utilaj din primul depozit este cu defect este egală cu $\frac{1}{10}$, probabilitatea că un utilaj din al doilea depozit este cu defect este de $\frac{1}{15}$ și probabilitatea că un utilaj din al treilea depozit este cu defect este de $\frac{3}{40}$. Se scoate din evidență câte un utilaj din fiecare depozit. Calculați probabilitatea că două dintre aceste utilaje vor fi cu defect.

Rezolvare:

$$A = \{ \text{utilaj din } \sim \text{ depozit este cu defect} \} \quad P(A) = \frac{1}{10} \quad P(\bar{A}) = \frac{9}{10}$$

$B = \{\text{utilaj din } \text{II} \text{ depozit este cu defect}\}$ $P(B) = \frac{1}{15}$ $P(\bar{B}) = \frac{14}{15}$

$C = \{\text{utilaj din } \text{III} \text{ depozit este cu defect}\}$ $P(C) = \frac{3}{40}$ $P(\bar{C}) = \frac{37}{40}$

$D = \{\text{două dintre utilaje sunt cu defect}\}$

A	B	C
○	○	○
-	-	+
+	-	-
-	+	-

$$P(D) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(\bar{C}) + P(\bar{A}) \cdot P(B) \cdot P(C) + P(A) \cdot P(\bar{B}) \cdot P(C) = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{15} \cdot \frac{37}{40} + \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{15} \cdot \frac{3}{40} + \frac{1}{10} \cdot \frac{14}{15} \cdot \frac{3}{40} = \frac{37 + 27 + 42}{10 \cdot 15 \cdot 40} = \frac{106}{6000} = \frac{53}{3000}$$

R/s: $\frac{53}{3000}$

$$\frac{10}{1} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{40}{1} - \frac{3}{40} = \frac{40-3}{40}$$

$$\frac{15 \times 40}{6000} = 2$$

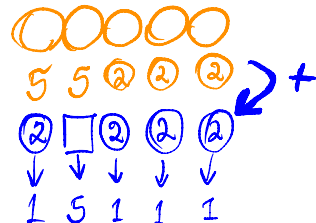
11. Se aruncă un zar până la apariția feței cu 2 puncte de 3 ori consecutiv. Determinați probabilitatea că zarul se va arunca de 5 ori.
Rezolvare:

$A = \{\text{zarul se va arunca de 5 ori}\}$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{30}{1296}$$

$$n = 6^5$$

$$m = 5 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 + 5 = 30$$



$$\frac{36 \times 36}{1296} = \frac{1296}{1296} = 1$$

11. Cu ajutorul cifrelor 1, 2, 3, 4, 5, 6 se formează un cod de 5 cifre. Aflați probabilitatea că acest cod format conține nu mai puțin de 3 ori cifra 2.

Rezolvare:

$A = \{ \text{codul conține nu mai puțin de 3 ori cifra 2} \}$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{276}{66666}$$

$$n = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$m = 1 + 1 \cdot 5 \cdot 5 + 1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \overset{3}{C_5} \cdot \overset{2}{C_2} = 276$$

n: $\begin{matrix} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \\ 6 \ 6 \ 6 \ 6 \ 6 \end{matrix}$

m: $\begin{matrix} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \textcircled{0} \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \textcircled{5} \\ 2 \ 2 \ 2 \textcircled{5} \textcircled{5} \end{matrix}$

$\begin{matrix} 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 5 \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 4 \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 3 \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 1 \\ 2 \ 2 \ 2 \ 2 \ 6 \end{matrix}$