

PĀRBAUDES DARBS

1. Met viltotu spēļu kauliņu, kuram uzkrīst 6 punktiem varbūtība ir $\frac{11}{20}$, uzkrīst 1 punktam varbūtība ir $\frac{1}{20}$, bet pārējiem punktiem uzkrīšanas varbūtības ir vienādas ar $\frac{1}{10}$. Kāda ir varbūtība uzkrīst pāra skaita punktiem?

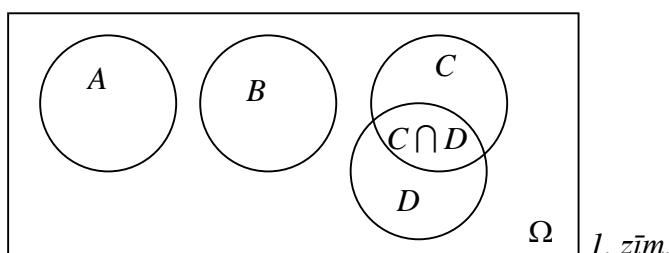
- A $\frac{3}{5}$ B $\frac{3}{4}$ C $\frac{3}{10}$ D $\frac{13}{20}$

2. Doti 3 patvaļīgi notikumi A , B un C . Notikums „Istenojies ir A vai B , bet C nav noticis” ir

- A $\overline{(A \cap B) \cap C}$ B $(A \cap B) \cup \bar{C}$ C $(A \cup B) \cap \bar{C}$ D $(A \cap B) \cap \bar{C}$

3. Kuri apgalvojumi ir aplami (skat. 1. zīm.)?

- A A un B ir nesavienojami
 B A , B un $C \cup D$ ir nesavienojami
 C $C \cap D$ un $D \setminus C$ ir nesavienojami
 D C un D ir nesavienojami



4. Skat. 1. zīm. A un B satur pa 1 iznākumam, $C \cup D$ satur 4 iznākumus, bet $\overline{A \cup B \cup C \cup D}$ satur 2 iznākumus. Dažādo iespējamo notikumu skaits ir

- A 255 B 256 C 511 D $10^{12} - 1$

5. Dots diferencu vienādojums $x_{n+1} = 2x_n + x_{n-1}$ un sākuma nosacījumi $x_{-1} = 2$, $x_0 = 1$. Aprēķini x_3, x_4, x_5 ! Vai x_{2015} ir pāra vai nepāra skaitlis?

Risinājums. Izmantojot doto sakarību un sākuma nosacījumus, iegūstam

$$\begin{aligned} x_1 &= 2 \cdot 1 + 2 = 4; \\ x_2 &= 2 \cdot 4 + 1 = 9; \\ x_3 &= 2 \cdot 9 + 4 = 22; \\ x_4 &= 2 \cdot 22 + 9 = 53; \\ x_5 &= 2 \cdot 53 + 22 = 128. \end{aligned}$$

Var ievērot, ka visi x_i ar nepāra indeksiem ir pāra skaitļi, tātad x_{2015} ir pāra skaitlis.

6. Koordinātu asīs I kvadrantā novietots zīmējums (attēlā redzamais taisnstūris). Kur jāatrodas iezīmētā riņķa centra koordinātām, lai riņķis zīmējumā atrastos zelta griezumā?

Risinājums. Lai noteiktu iezīmētā riņķa centra koordinātas:

- 1) jārisina vienādojums $\frac{5}{x} = \frac{x}{5-x}$, tā sakne (pozitīvā) ir $x = \frac{-5+5\sqrt{5}}{2} \approx 3,1$;
 2) jārisina vienādojums $\frac{2}{2-y} = \frac{2-y}{y}$, tā sakne, kas ir intervālā $[0;2]$, ir $y = 3 - \sqrt{5} \approx 0,76$.

