

Competiția Europeană de Statistică 2025.

Questionnaire checking

A - Categoria Seniori

1 - Test de cunostinte de baza

Versiune: 3

Limbă: ro

1.

Fie variabila aleatoare

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & \dots & 98 & 99 \\ 0,3 & 0,03 & 0,003 & \dots & 0, \underbrace{00 \dots 03}_{99 \text{ ori}} & a \end{pmatrix}.$$

Aflați valoarea numărului a .

A. 0,67

B. 0,06

C. 0,6667

D.

$$0,\underbrace{6 \dots 6}_\text{99 ori}7$$

2.

Fie variabilele aleatoare

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{6} & \frac{1}{6} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}; \quad Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix};$$

Aflați $P(X + Y = 5)$.

- A. 10
- B. 2,3

C. 0,1

D. 0,2

3. Care este probabilitatea ca alegând un termen oarecare din dezvoltarea următoare

$$(\sqrt{5} + \sqrt[3]{2})^{60} \text{ acesta să fie rațional?}$$

A. 2/3

B. 11/61

C. 11/60

D. 61/11

4. Literele cuvântului orașului VASLUI se scriu pe câte un bilețel și se introduc într-o urnă. Se extrag succesiv 4 bilețele. Care este probabilitatea de a apărea numele VALI?

A. 1/360

B. 2/180

C. 3/100

D. $2/15$

5.

Care este probabilitatea ca alegând un element oarecare din mulțimea
 $\{\log_3 1, \log_3 2, \dots, \log_3 2200\}$ acesta să fie un număr rațional?

A. $0,31$

B. $1/275$

C. $2/257$

D. $3/275$

6.

Fie variabilele

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}.$$

Aflați variabila aleatoare $X + Y$.

A.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}$$

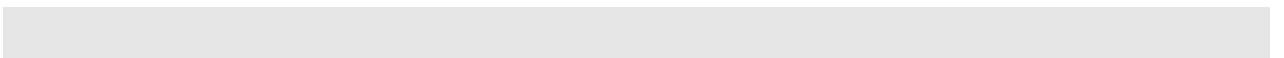
B.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}$$

C.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 2 \end{pmatrix}$$

D.



$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}$$

7.

Care este probabilitatea ca alegând la întâmplare o funcție dintre cele definite pe $\{a_1, a_2, a_3\}$

cu valori în $\{b_1, b_2, b_3, b_4\}$ unde $a_i, b_j \in \mathbb{R}, i = \overline{1,3}, j = \overline{1,4}$, aceasta să fie injectivă?

A. ☒ 3/8

B. ☐ 2/3

C. $1/8$

D. $5/8$

8. **Trei trăgători trag câte un foc asupra unei ținte. Probabilitatea cu care fiecare nimereste ținta este de 0,5; 0,75 și 0,(6). Aflați probabilitatea ca ținta să fie nimerită cel puțin o dată.**

A. $1/24$

B. $5/24$

C. $23/24$

D. $21/24$

9. **Dintr-o clasă cu 24 elevi (14 băieți și 10 fete) se formează o echipă sportivă cu 12 elevi. Care este probabilitatea ca această echipă să conțină și fete?**

A.

$$\frac{C_{14}^{12}}{C_{24}^{12}}$$

B.

$$1 - \frac{C_{14}^{12}}{C_{24}^{12}}$$

C. 1

D.

$$\frac{C_{24}^{12}}{C_{14}^{12}}$$

10.

Fie variabilele aleatoare

$$X \sim \left(\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 2 & \dots \\ 0,1 & 0,01 & 0,001 & \dots \end{array} \right) \text{ și } \left(\begin{array}{cc} 98 & 99 \\ 0, \underbrace{0 \dots 0}_{98 \text{ ori}} 1 & 0, \underbrace{8 \dots 8}_{98 \text{ ori}} 9 \end{array} \right)$$

$$Y \sim \left(\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 2 & \dots 10 \\ \frac{1}{11} & \frac{1}{11} & \frac{1}{11} & \dots \frac{1}{11} \end{array} \right).$$

Calculați $P(X + Y \geq 2)$.

- A. 3/100
- B. 21/1100
- C. 1000/1001
- D. 1079/1100