

Competiția Europeană de Statistică 2025.

Questionnaire checking

A - Categoria Seniori

1 - Test de cunostinte de baza

Versiune: 1

Limbă: ro

1. Fie valoarea aleatoare X "

$$X \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 & \dots & 2023 & 2024 \\ 2^{-1} & 6^{-1} & 12^{-1} & 20^{-1} & \dots & 4098600^{-1} & k \end{pmatrix}$$

, $k \in \mathbb{R}$.

"

Valoarea lui k este egală cu:

A. $1/2024$

B. $1/2025$

- C. 1/2026
- D. alt răspuns

2. Fie variabilele aleatoare independente X și Y. "

$$X \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,2 & 0,2 \end{pmatrix} \text{ și } Y \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0,3 & 0,1 & 0,6 \end{pmatrix}$$

" Atunci $P (X + Y) > 1$ este egală cu:

- A. 0,24
- B. 0,23
- C. 0,22
- D. alt răspuns

3.

Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (x^5 + x + k) \cdot 1_{[0;3]}, k \in \mathbb{R}$.
Valoarea lui k pentru care f este densitate este
egală cu:

- A. 1
- B. -41
- C. -41,(6)
- D. alt răspuns

4. Probabilitatea ca un număr natural nenul de cel mult 4 cifre să se dividă cu 18, 24, 36:

- A. 0,0138
- B. 0,0139
- C. 0,0276
- D. alt răspuns

5. Managerul unui restaurant a primit o comandă urgentă pentru un eveniment important. El trimite un angajat să cumpere legume, fructe și carne de la piață. Se știe că în general, la piață se găsesc legume cu probabilitatea 0,8, fructe cu probabilitatea 0,9, iar carne se găsește cu probabilitatea 0,7. Care este probabilitatea ca angajatul să găsească

materialele cerute?

A. 0,504

B. 0,7

C. 0,9

D. alt răspuns

6. Într-un magazin avem 3 produse. 5% cumpără produsul 1, 70% produsul 2, iar 25% cumpără produsul 3. Prețul produsului 1 este de 2000 lei, al produsului 2 este de 200 lei, iar al unui produsului 3 este de 50 lei. Cât cheltuie în medie o persoană care intră în magazin?

A. 200 lei

B. 234,5 lei

C. 252,5 lei

D. alt răspuns

7. Un antrenor de fotbal are nevoie urgentă de echipament pentru un meci important. El trimite un membru al staff-ului să cumpere ghete, mingi și tricouri de la un magazin sportiv. Se știe că în general, la magazin se găsesc ghete cu probabilitatea 0,7, mingi cu probabilitatea 0,6, iar tricouri se găsesc cu probabilitatea 0,8. Care este probabilitatea ca persoana trimisă să găsească toate articolele cerute?

A. 0,336

B. 0,6

C. 0,8

D. alt răspuns

8. Un medic veterinar are nevoie urgentă de medicamente pentru o intervenție chirurgicală. El trimite un asistent să cumpere antibiotice, analgezice și bandaje de la o farmacie veterinară. Se știe că în general, la farmacie se găsesc antibiotice cu probabilitatea 0,9, analgezice cu probabilitatea 0,8, iar bandaje se găsesc cu probabilitatea 0,95. Care este probabilitatea ca asistentul să găsească toate medicamentele și materialele cerute?

A. 0,684

B. 0,8

C. 0,95

D. alt răspuns

9. Fie variabilele aleatoare X și Y. "

$$X \sim \begin{pmatrix} 2 & 11 & 13 & 7 \\ 0,4 & 0,2 & 0,3 & 0,1 \end{pmatrix}$$

$$Y \sim \begin{pmatrix} 3 & 5 & 17 & 19 \\ 0,4 & 0,2 & 0,3 & 0,1 \end{pmatrix}.$$

"

Atunci P (XY este pătrat perfect) este egală cu:

A. 0,5

B. 0,4

C. 0

D. alt răspuns

10.

Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (\sin^{2025} x + 1 + k) \cdot 1_{[0;1]}, k \in \mathbb{R}$.

Valoarea lui k pentru care f este densitate este egală cu:

- A. 0
- B. -1/2
- C. -1
- D. alt răspuns