**Test**

1. Un zar este aruncat o dată. Care este probabilitatea de a arunca un număr mai mare de 4?

 a) $\frac{1}{6}$

 b) $\frac{1}{3}$

 c) $\frac{1}{2}$

 d) $\frac{1}{4}$

2. O cutie conține 5 bile roșii și 3 bile albastre. Dacă o bilă este extrasă la întâmplare, care este probabilitatea să fie albastră?

 a) $\frac{3}{8}$

 b) $\frac{5}{8}$

 c) $\frac{1}{2}$

 d) $\frac{3}{5}$

3. Dacă scorul mediu al unei clase este de 75 cu o abatere standard de 10, care este probabilitatea ca un elev selectat aleatoriu să obțină mai mult de 85 dacă scorurile sunt distribuite în mod normal?

 a) 0,1587

 b) 0,8413

 c) 0,0228

 d) 0,9772

4. Un cercetător susține că timpul de așteptare pentru un tren de metrou este distribuit exponențial cu o medie de 4 minute. Care este probabilitatea ca o persoană să aștepte mai mult de 6 minute?

 a) 0.2019

 b) 0,6321

 c) 0,1579

 d) 0,3505

5. Într-un experiment binomial cu 10 încercări și o probabilitate de succes de 0,6, care este probabilitatea de a obține exact 4 succese?

 a) 0,2508

 b) 0,2458

 c) 0,3005

 d) 0,1000

6. O distribuție uniformă continuă are o valoare minimă de 5 și o valoare maximă de 15. Care este probabilitatea ca o valoare aleasă aleatoriu să fie între 10 și 12?

 a) 0,1

 b) 0,2

 c) 0,25

 d) 0,5

7. Care este valoarea așteptată pentru o variabilă aleatorie discretă cu următoarea funcție de masă de probabilitate: ? $XP\left(X=1\right)=0.2,P\left(X=2\right)=0.5,P\left(X=3\right)=0.3$

 a) 2.0

 b) 2.3

 c) 1.8

 d) 1.5

8. Dacă variabila aleatorie urmează o distribuție normală cu o medie de 50 și o abatere standard de 5, pentru ce este scorul Z? $YY=60$

 a) 1

 b) 2

 c) 1.5

 d) 2.5

9. Un sondaj a raportat că 60

 a) 0,0834

 b) 0,1968

 c) 0,1837

 d) 0,2200

10. Un transport de 100 de becuri conține 5 becuri defecte. Dacă 3 becuri sunt selectate la întâmplare fără înlocuire, care este probabilitatea ca toate trei să fie defecte?

 a) $\frac{1}{196}$

 b) $\frac{10}{153}$

 c) $\frac{1}{20}$

 d) $\frac{2}{99}$

—

***Răspunsuri***

1.

 b) Explicație: Numerele mai mari de 4 sunt 5 și 6. Există 2 rezultate favorabile din 6 posibile, deci .$\frac{1}{3}P=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

2.

 a) Explicație: Există 3 bile albastre dintr-un total de 8 bile, deci .$\frac{3}{8}P=\frac{3}{8}$

3.

 c) 0,0228 Explicație: Folosind formula scorului Z. Zona din dreapta corespunde cu , deci .$Z=\frac{X-μ}{σ}=\frac{85-75}{10}=1P\left(Z>1\right)=0.1587P\left(X>85\right)=1-0.1587=0.8413$

4.

 a) 0.2019 Explicație: Probabilitatea de a aștepta mai mult de 6 minute, . Cu (deoarece media este de 4 minute), .$P\left(X>x\right)=e^{-λx}λ=\frac{1}{4}P\left(X>6\right)=e^{-1.5}≈0.2019$

5.

 a) 0.2508 Explicație: Utilizați formula probabilității binomiale . Aici.$P\left(X=k\right)=\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{n}{k}\right)p^{k}\left(1-p\right)^{n-k}P\left(X=4\right)=\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{10}{4}\right)\left(0.6\right)^{4}\left(0.4\right)^{6}≈0.2508$

6.

 b) 0.2 Explicație: Lungimea intervalului de la 10 la 12 este 2, iar lungimea totală a distribuției uniforme este . Astfel.$15-5=10P=\frac{2}{10}=0.2$

7.

 b) 2.3 Explicație: Valoarea așteptată .$E\left(X\right)=∑x\_{i}P\left(X=x\_{i}\right)=1\left(0.2\right)+2\left(0.5\right)+3\left(0.3\right)=0.2+1.0+0.9=2.1$

8.

 b) 2 Explicație: Scorul Z este calculat ca .$Z=\frac{Y-μ}{σ}=\frac{60-50}{5}=2$

9.

 b) 0.1968 Explicație: Folosind formula binomială, .$P\left(X=9\right)=\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{15}{9}\right)\left(0.6\right)^{9}\left(0.4\right)^{6}≈0.1968$

10.

 a) Explicație: Probabilitatea de a alege 3 becuri defecte fără înlocuire este .$\frac{1}{196}P=\frac{5}{100}×\frac{4}{99}×\frac{3}{98}=\frac{60}{970200}=\frac{1}{196}$