**Test**

1. Se aruncă un zar corect cu șase fețe. 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. Într-un sondaj, s-a constatat că 60

 a) $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{10}{7}\right)\left(0.6\right)^{7}\left(0.4\right)^{3}$

 b) $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{10}{7}\right)\left(0.4\right)^{7}\left(0.6\right)^{3}$

 c) $\left(0.6\right)^{7}\left(0.4\right)^{3}$

 d) Niciuna dintre cele de mai sus

3. O variabilă aleatorie continuă urmează o distribuție normală cu o medie de 100 și o abatere standard de 15. Care este probabilitatea ca o valoare selectată aleatoriu să fie mai mică de 115?

 a) 0,8413

 b) 0,1587

 c) 0,5000

 d) 0,9772

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

 a) $\frac{3}{10}$

 b) $\frac{7}{10}$

 c) $\frac{2}{5}$

 d) $\frac{5}{10}$

5. Dacă greutățile unei populații urmează o distribuție exponențială cu o medie de 5 kg, care este probabilitatea ca un individ să cântărească mai mult de 7 kg?

 a) $e^{-7/5}$

 b) $1-e^{-7/5}$

 c) $e^{7/5}$

 d) $1-e^{7/5}$

6. Într-un pachet standard de cărți, care este probabilitatea de a trage un As sau un Rege?

 a) $\frac{1}{26}$

 b) $\frac{1}{13}$

 c) $\frac{2}{52}$

 d) $\frac{8}{52}$

7. O companie constată că timpul mediu pentru un apel la serviciul clienți este de 8 minute cu o abatere standard de 2 minute. Care este scorul z pentru un apel care durează 10 minute?

 a) 1

 b) 0

 c) 2

 d) -1

8. Într-o distribuție binomială, dacă numărul de încercări și probabilitatea de succes , care este numărul așteptat de succese? $n=12p=0.5$

 a) 6

 b) 12

 c) 3

 d) 0,5

9. Care este varianța unei distribuții uniforme discrete pe numerele întregi 1, 2, 3, 4, 5?

 a) 2

 b) 1.25

 c) 2.5

 d) 3

10. O variabilă aleatorie urmează o distribuție Poisson cu o rată medie () de 4 evenimente pe oră. Care este probabilitatea de a observa exact 3 evenimente într-o oră? $Xλ$

 a) $\frac{4^{3}e^{-4}}{3!}$

 b) $\frac{3^{4}e^{-4}}{4!}$

 c) $\frac{4!e^{-4}}{3!}$

 d) Niciuna dintre cele de mai sus

***Răspunsuri***

1. Răspuns:

 b) - Rezultatele favorabile sunt 5 și 6, ceea ce face 2 din 6; prin urmare.$\frac{1}{3}\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

2. Răspuns:

 a) - Aceasta este aplicarea corectă a formulei de probabilitate binomială pentru succese.$\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{10}{7}\right)\left(0.6\right)^{7}\left(0.4\right)^{3}k=7$

3. Răspuns:

 a) 0.8413 - Scorul z este calculat ca . Din tabelele z, .$z=\frac{115-100}{15}=1P\left(Z<1\right)=0.8413$

4. Răspuns:

 b) - Există 7 bile non-albastre (5 roșii + 2 verzi) din 10 în total, deci .$\frac{7}{10}\frac{7}{10}$

5. Răspuns:

 a) - Probabilitatea de a depăși o valoare într-o distribuție exponențială este dată de .$e^{-7/5}P\left(X>x\right)=e^{-x/λ}$

6. Răspuns:

 d) - Există 4 ași și 4 regi într-un pachet, totalizând 8; prin urmare.$\frac{8}{52}\frac{8}{52}=\frac{2}{13}$

7. Răspuns:

 a) 1 - Scorul z este calculat ca .$z=\frac{10-8}{2}=1$

8. Răspuns:

 a) 6 - Valoarea așteptată într-o distribuție binomială este dată de .$E\left(X\right)=np=12×0.5=6$

9. Răspuns:

 c) 2.5 - Varianța pentru o distribuție uniformă a valorilor se calculează ca ; pentru 1, 2, 3, 4, 5, .$n\frac{\left(n^{2}-1\right)}{12}n=5$

10. Răspuns:

 a) - Formula probabilității Poisson este dată de . Aici și .$\frac{4^{3}e^{-4}}{3!}P\left(X=k\right)=\frac{λ^{k}e^{-λ}}{k!}λ=4k=3$