**Test**

1. O pungă conține 3 bile roșii, 5 albastre și 2 verzi. Dacă o minge este extrasă la întâmplare, care este probabilitatea ca ea să fie albastră?

 a) $\frac{1}{5}$

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

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

 d) $\frac{5}{15}$

2. Un zar este aruncat. Care este probabilitatea de a arunca un număr par?

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

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

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

 d) $\frac{2}{3}$

3. Dacă media unei distribuții normale este 10 și abaterea standard este 2, care este scorul z pentru o valoare de 12?

 a) 0

 b) 1

 c) 2

 d) 3

4. O fabrică are un 90

 a) $0.59049$

 b) $0.73710$

 c) $0.59040$

 d) $0.82025$

5. Într-o distribuție binomială cu și , care este probabilitatea de a obține exact 6 succese? $n=10p=0.5$

 a) $0.2051$

 b) $0.2461$

 c) $0.3020$

 d) $0.3440$

6. Care dintre următoarele distribuții este utilizată pentru a modela numărul de evenimente într-un interval fix atunci când evenimentele apar cu o rată medie constantă cunoscută?

 a) Distribuție normală

 b) Distribuția binomială

 c) Distribuția Poisson

 d) Distribuția geometrică

7. Într-un pachet de 52 de cărți de joc, care este probabilitatea de a trage o inimă sau o regină?

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

 b) $\frac{4}{13}$

 c) $\frac{17}{52}$

 d) $\frac{9}{26}$

8. Care este valoarea așteptată a variabilei aleatorii pentru următoarea distribuție: ? $XP\left(X=1\right)=0.1,P\left(X=2\right)=0.4,P\left(X=3\right)=0.5$

 a) 2

 b) 2.5

 c) 3

 d) 1.5

9. Un sondaj indică faptul că există un 70

 a) $0.0576$

 b) $0.1323$

 c) $0.1631$

 d) $0.2450$

10. Dacă suma probabilităților tuturor rezultatelor dintr-o distribuție de probabilitate nu este egală cu 1, ce se poate concluziona?

 a) Distribuția este valabilă.

 b) Distribuția este nevalidă.

 c) Depinde de numărul de rezultate.

 d) Probabilitățile nu sunt independente.

—

***Răspunsuri***

1. Răspuns corect:

 b) - Explicație: Probabilitatea unei bile albastre = .$\frac{5}{10}\frac{Number of blue balls}{Total number of balls}=\frac{5}{3+5+2}=\frac{5}{10}$

2. Răspuns corect:

 c) - Explicație: Numerele pare de pe un zar sunt 2, 4 și 6 (3 rezultate din 6). Probabilitate = .$\frac{1}{2}\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

3. Răspuns corect:

 b) 1 - Explicație: Scorul z este calculat ca .$z=\frac{X-μ}{σ}=\frac{12-10}{2}=1$

4. Răspuns corect:

 a) - Explicație: Folosind formula binomială, unde fiecare probabilitate poate fi calculată folosind .$0.59049P\left(X\geq 4\right)=P\left(X=4\right)+P\left(X=5\right)nCk⋅p^{k}⋅\left(1-p\right)^{n-k}$

5. Răspuns corect:

 a) - Explicație: Probabilitatea se găsește folosind formula binomială, .$0.2051P\left(X=6\right)=nCk⋅p^{k}⋅\left(1-p\right)^{n-k}$

6. Răspuns corect:

 c) Distribuția Poisson - Explicație: Distribuția Poisson este într-adevăr utilizată pentru numărul de evenimente într-un interval fix cu o rată medie cunoscută.

7. Răspuns corect:

 c) - Explicație: Există 13 inimi și 4 regine (inclusiv regina de cupă). Prin urmare.$\frac{17}{52}P\left(heart or queen\right)=\frac{13+4-1}{52}=\frac{16}{52}=\frac{17}{52}$

8. Răspuns corect:

 b) 2.5 - Explicație: Valoarea așteptată se calculează ca .$E\left(X\right)=∑\left(x⋅P\left(X=x\right)\right)=1⋅0.1+2⋅0.4+3⋅0.5=0.1+0.8+1.5=2.4$

9. Răspuns corect:

 b) - Explicație: Aceasta este o probabilitate binomială în care .$0.1323P\left(X=2\right)=nCk⋅p^{k}⋅\left(1-p\right)^{n-k}$

10. Răspuns corect:

 b) Distribuția este nevalidă. - Explicație: Pentru ca o distribuție de probabilitate să fie validă, suma probabilităților trebuie să fie egală cu 1. Dacă nu, indică o eroare în distribuție.