**Test**

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

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

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

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

2. Un zar cu șase fețe este aruncat o dată. Care este probabilitatea de a arunca un număr impar?

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

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

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

3. O fabrică produce becuri care au un 95

 a) $0.205$

 b) $0.213$

 c) $0.251$

4. Care este valoarea așteptată a următoarei variabile aleatorii discrete, unde ia valori: 1 cu probabilitate, 2 cu probabilitate și 3 cu probabilitate? $X\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$

 a) $1.5$

 b) $2.0$

 c) $2.5$

5. Luați în considerare o distribuție normală cu o medie de 100 și o abatere standard de 15. Ce proporție din date se încadrează între 85 și 115?

 a) $0.68$

 b) $0.95$

 c) $0.50$

6. Dacă probabilitatea ca evenimentul A să aibă loc este și probabilitatea ca evenimentul B să aibă loc este , care este probabilitatea ca cel puțin unul dintre evenimente să aibă loc, presupunând că A și B sunt independente? $0.40.5$

 a) $0.20$

 b) $0.70$

 c) $0.80$

7. O carte este extrasă dintr-un pachet standard de 52 de cărți de joc. Care este probabilitatea ca aceasta să fie fie o inimă, fie o regină?

 a) $\frac{13}{52}$

 b) $\frac{15}{52}$

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

8. Într-o distribuție binomială, dacă numărul de încercări este și probabilitatea de succes este , care este varianța distribuției? $n=10p=0.3$

 a) $2.1$

 b) $2.9$

 c) $3.0$

9. O universitate locală constată că 70

 a) $0.193$

 b) $0.095$

 c) $0.164$

10. Într-o distribuție Poisson cu o rată medie de 4 evenimente pe oră, care este probabilitatea de a observa exact 2 evenimente într-o oră?

 a) $0.146$

 b) $0.195$

 c) $0.232$

***Răspunsuri***

1. Răspuns:

 b) : Există 5 bile albastre dintr-un total de 10 bile. $\frac{5}{15}$

 a) : Incorect, deoarece totalul bilelor este 10. $\frac{5}{10}$

 c) : Incorect, deoarece nu ține cont de numărul total de bile.$\frac{1}{5}$

2. Răspuns:

 b) : Există 3 numere impare (1, 3, 5) din 6 rezultate posibile. $\frac{1}{2}$

 a) : Incorect, deoarece calculează greșit proporția. $\frac{1}{3}$

 c) : Incorect, deoarece sugerează un singur rezultat ciudat.$\frac{1}{6}$

3. Răspuns:

 a) : Calculat folosind formula de probabilitate binomială: . $0.205P\left(X=k\right)=\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{n}{k}\right)p^{k}\left(1-p\right)^{n-k}$

 b) : Valoare incorectă din calcul. $0.213$

 c) : Valoare incorectă din calcul.$0.251$

4. Răspuns:

 c) : . $2.0E\left[X\right]=1⋅\frac{1}{4}+2⋅\frac{1}{2}+3⋅\frac{1}{4}=2.0$

 a) : Subestimarea valorii așteptate. $1.5$

 b) : Supraestimarea valorii așteptate.$2.5$

5. Răspuns:

 a) : Aproximativ 68 $0.68$

 b) : Incorect, deoarece reprezintă două abateri standard. $0.95$

 c) : Incorect, deoarece reprezintă o abatere standard sub medie.$0.50$

6. Răspuns:

 c) : Folosind . $0.80P\left(A∪B\right)=P\left(A\right)+P\left(B\right)-P\left(A∩B\right)=0.4+0.5-\left(0.4⋅0.5\right)=0.80$

 a) : Incorect, deoarece calculează greșit totalul. $0.20$

 b): Incorect, deoarece nu ține cont de independență în mod corespunzător.$0.70$

7. Răspuns:

 b) : 13 inimi + 3 regine (excluzând regina inimii) dă 15 rezultate. $\frac{15}{52}$

 a) : Calcul incomplet. $\frac{13}{52}$

 c) : Supranumărări.$\frac{17}{52}$

8. Răspuns:

 b) : Varianța se calculează ca . $2.1np\left(1-p\right)=10⋅0.3⋅0.7=2.1$

 a) : Calcul incorect. $2.9$

 c) : Calcul incorect.$3.0$

9. Răspuns:

 a) : Calculat folosind formula probabilității binomiale. $0.193$

 b) : Valoare incorectă din calcule. $0.095$

 c) : Valoare incorectă din calcule.$0.164$

10. Răspuns:

 a) : Calculat folosind formula Poisson: . $0.146P\left(X=k\right)=\frac{e^{-λ}λ^{k}}{k!}$

 b) : Calcul incorect. $0.195$

 c) : Calcul incorect.$0.232$