**Test**

1. Se aruncă un zar corect cu șase fețe. Care este probabilitatea de a arunca un număr par?

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

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

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

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

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

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

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

 c) $\frac{4}{5}$

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

3. O clasă are 20 de elevi, dintre care 12 sunt bărbați. Dacă doi elevi sunt selectați la întâmplare, care este probabilitatea ca amândoi să fie femei?

 a) $\frac{16}{190}$

 b) $\frac{8}{19}$

 c) $\frac{12}{190}$

 d) $\frac{4}{19}$

4. Dacă o variabilă aleatorie urmează o distribuție normală cu medie și abatere standard, care este probabilitatea mai mică de 45? (Utilizați tabelul Z pentru calcule) $Xμ=50σ=5X$

 a) 0,1587

 b) 0,8413

 c) 0,5000

 d) 0,9772

5. La o loterie a rezidenților, fiecare rezident poate câștiga un premiu cu o probabilitate de 0,2. Dacă sunt 5 rezidenți, care este probabilitatea ca cel puțin unul să câștige un premiu?

 a) 0,5904

 b) 0,32768

 c) 0,5

 d) 0,2592

6. O fabrică produce becuri, 90

 a) $0.1937$

 b) $0.3874$

 c) $0.1935$

 d) $0.0752$

7. Un elev punctează în percentila 95 la un test standardizat. Dacă scorurile sunt distribuite în mod normal, ce implică acest lucru despre performanța lor în comparație cu colegii lor?

 a) Au avut performanțe mai slabe de 95

 b) Au avut performanțe mai bune de 95

 c) Au avut performanțe exact la nivelul mediu.

 d) Au fost cei mai buni marcatori.

8. O cutie are 10 baterii, dintre care 3 sunt defecte. Dacă 4 baterii sunt alese la întâmplare, care este probabilitatea ca cel puțin una dintre ele să fie defectă?

 a) $0.730$

 b) $0.558$

 c) $0.582$

 d) $0.650$

9. O urnă conține 4 bile albe și 6 bile negre. Dacă se trag 2 bile fără înlocuire, care este probabilitatea ca ambele bile să fie albe?

 a) $\frac{6}{45}$

 b) $\frac{1}{15}$

 c) $\frac{4}{45}$

 d) $\frac{4}{30}$

10. Un cercetător colectează date dintr-un sondaj despre tipul preferat de animal de companie în rândul a 100 de gospodării. Dacă 40 de gospodării au raportat că preferă câinii, care este probabilitatea ca o gospodărie selectată aleatoriu să prefere o pisică (presupunând că sunt luați în considerare doar câinii și pisicile)?

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

 b) $0.6$

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

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

***Răspunsuri***:

1.

 c) Explicație: Există 3 numere pare (2, 4, 6) din 6 rezultate posibile. Astfel.$\frac{1}{2}P\left(even\right)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

2.

 c) Explicație: Total bile = 3 + 5 + 2 = 10. Roșu + Albastru = 3 + 5 = 8. Astfel.$\frac{4}{5}P\left(red or blue\right)=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$

3.

 a) Explicație: Total femei = 20 - 12 = 8. Probabilitatea a 2 femele este .$\frac{16}{190}\frac{8}{20}⋅\frac{7}{19}=\frac{56}{380}=\frac{16}{190}$

4.

 a) 0.1587 Explicație: . Privind în sus, .$Z=\frac{45-50}{5}=-1Z=-1P\left(X<45\right)=0.1587$

5.

 a) 0,5904 Explicație: .$P\left(at least one\right)=1-P\left(none\right)=1-\left(0.8^{5}\right)=1-0.32768=0.5904$

6.

 a) Explicație: Folosind formula binomială: .$0.1937P\left(X=8\right)=\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{10}{8}\right)\left(0.9\right)^{8}\left(0.1\right)^{2}=45⋅0.43046721⋅0.01≈0.1937$

7.

 b) Au avut performanțe mai bune de 95 Explicație: A fi în percentila 95 înseamnă 95

8.

 a) Explicație: Utilizați probabilitatea complementară: . . Astfel.$0.730P\left(at least 1 defective\right)=1-P\left(all non-defective\right)P\left(all non-defective\right)=\frac{7}{10}⋅\frac{6}{9}⋅\frac{5}{8}⋅\frac{4}{7}=\frac{840}{5040}=0.1671-0.167=0.833$

9.

 b) Explicație: Probabilitatea ca ambele să fie albe: , . Astfel.$\frac{1}{15}P\left(W1\right)=\frac{4}{10}P\left(W2|W1\right)=\frac{3}{9}P\left(both white\right)=\frac{4}{10}⋅\frac{3}{9}=\frac{12}{90}=\frac{1}{15}$

10.

 a) Explicație: Dacă 40 preferă câinii, atunci preferă pisicile. Probabilitatea de a selecta o pisică este .$\frac{2}{5}100-40=60\frac{60}{100}=\frac{3}{5}$