

Examen la probabilități și statistică 8.2.2019

I) 1) 3 trăgători trag independent asupra unei ținte. Primul atinge ținta cu probabilitatea $\frac{1}{2}$, al doilea cu probabilitatea $\frac{3}{5}$, iar al treilea cu probabilitatea $\frac{i}{100}$. Care este probabilitatea ca ținta să fie atinsă exact de 2 ori?

2) Dintr-o urnă cu i bile albe și $100 - i$ bile negre se extrag 3 bile cu revenire. Fie X , numărul de bile albe extrase. Aflați repartiția și media lui X și $P(X \leq 2)$.

3) Fie $X \sim N(m, 1)$. Știind că $P(X < 3) = \frac{i}{100}$, aflați m .

II) Fie setul de 5 valori de selecție $x_k = k, k = \overline{1, 4}, x_5 = i + 4$ din populația X .

4) Fie $y_k = k, k = \overline{1, 5}$. Determinați prin metoda celor mai mici pătrate estimările coeficienților de regresie din modelul de regresie liniară simplă.

5) Presupunând că X are o repartiție normală de dispersie necunoscută σ^2 , să se determine intervalul de încredere 90% pentru σ^2 cu ambele margini finite.

6) Testați ipoteza că X are o repartiție uniformă pe intervalul $[0, i + 5]$ la nivelul de semnificație de 1%.