

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  $\sigma^2$ , să se determine intervalul de încredere 90% pentru  $\sigma^2$  cu ambele margini finite.

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