

Seminar 5 - Teoria Probabilităților și Statistică Matematică

Variabile aleatoare:

1. Se consideră variabila aleatoare discretă $X : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ p^2 & \frac{7}{4}p & \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}$
Care este probabilitatea ca X să ia o valoare mai mică sau egală cu 3?
2. Determinați funcția de repartiție pentru variabila aleatoare X cu distribuția următoare: $X : \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 & 2 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$.
3. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} \lambda(-x^2 + 1), & x \in [-1, 1] \\ 0, & x \notin [-1, 1] \end{cases}$
 - a) Să se determine valoarea parametrului $\lambda \in \mathbb{R}$ pentru care funcția f este densitatea de repartiție a unei variabile aleatoare continue X .
 - b) Pentru valoarea lui λ găsită la punctul anterior, să se calculeze funcția de repartiție a variabilei aleatoare X și probabilitatea ca X să ia valori între 0.2 și 0.5.