

Десети час

1. Случајна величина X има Кошијеву расподелу, тј. њена густина расподеле је $f = \frac{1}{\pi} \frac{1}{1+x^2}, x \in (-\infty, +\infty)$. Ако је $Y = \frac{1}{X}$, одредити расподелу случајне величине Y .
2. Случајна величина X има експоненцијалну $\varepsilon(\lambda)$ расподелу. Одредити функције расподела следећих случајних величина:
 - a) $Y = |1 - X|$;
 - b) $Z = \min\{X, X^2\}$;
 - c) $T = [X]$.
3. Број φ се случајно бира из сегмента $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, а затим се зроз тачку $A(0,1)$ повлачи права која са позитивним делом x осе заклапа угао φ . Ако је D удаљеност те праве од координатног почетка, одредити расподелу случајне величине D .
4. Штап дужине b -а случајно се ломи на једном месту. Израчунати очекивану дужину краћег дела штапа.
5. Случајна величина X има униформну $U[-1,2]$ расподелу. Ако је $Y = \min\{X, 1\}$, одредити расподелу случајне величине Y и израчунати очекивање EY .
6. Случајна величина X има униформну $U[0,1]$ расподелу. Ако је $Y = \frac{1}{X} - \left[\frac{1}{X}\right]$, одредити расподелу случајне величине Y .