

Metody Probabilistyczne i Statystyka

Z_6

1. Zmienna losowa X ma rozkład $B(10, p)$, gdzie $p \in (0; 1)$. Znaleźć rozkład zmiennej losowej $Y = |X - 5|$.
2. Zmienna losowa X ma rozkład geometryczny z parametrem p . Wyznaczyć rozkład zmiennej losowej $Y = (-1)^X$.
3. Zmienna losowa $Y = X^2$ ma rozkład zero-jedynkowy. Wiadomo także, że $P(Y = 0) = \frac{1}{2}$ oraz $F_X\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2}{3}$. Wyznaczyć dystrybuantę zmiennej losowej X .
4. Zmienna losowa X (faza) ma rozkład jednostajny w przedziale $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$. Znaleźć rozkład zmiennej losowej U (napięcia), gdy $U = \sin X$.
5. Zmienna losowa X ma rozkład jednostajny w przedziale $(0; 1)$. Wykazać, że zmienna losowa $Y = -\lambda \ln X$, gdzie $\lambda > 0$, ma rozkład wykładniczy z parametrem $\frac{1}{\lambda}$.
6. Zmienna losowa X ma rozkład jednostajny w przedziale $[-1; 3]$. Wyznaczyć rozkłady zmiennych losowych $Y = |2 - X|$ oraz $Z = X - [X]$.
7. Zmienna losowa X ma rozkład $N(1, 1)$. Wyznaczyć dystrybuantę zmiennej losowej $Y = \begin{cases} X - 1 & , \quad |X - 1| \geq 1 \\ 1 - X & , \quad |X - 1| < 1 \end{cases}$.