

Lista zadania nr 6

Metody probabilistyczne i statystyka

studia I stopnia – informatyka (rok 2)

Wydziału Ekonomiczno-Informatycznego

Filia UwB w Wilnie

Jarosław Kotowicz

Instytut Matematyki Uniwersytet w Białymstoku

21 marca 2009

Jednowymiarowy rozkład normalny.

1. Wyrazić za pomocą dystrybuanty rozkładu normalnego znormalizowanego następujące prawdopodobieństwo $P(\{\omega : |X(\omega)| < 3\})$, jeśli zmienna losowa $X \in N(2, 3)$
 2. Niech $X \in N(1, 1)$. Wyznaczyć:
 - $P(\{\omega : X(\omega)(1 - X(\omega)) > 0\})$,
 - $P(\{\omega : X(\omega)(1 - X(\omega)) < 0\})$,
 - $P(\{\omega : X(\omega)^3 - X(\omega) > 0\})$,
 - $P(\{\omega : X(\omega)^3 - X(\omega) < 0\})$,
 - $P(\{\omega : 1 < \frac{1}{|X(\omega)|} < 2\})$.
 3. Policzyc następujące prawdopodobieństwa rozkładu normalnego standaryzowanego:
 - $P(\{\omega : X(\omega) \geq 3\})$;
 - $P(\{\omega : |X(\omega) - 1| > 2\})$;
 - $P(\{\omega : 1 < \frac{1}{|X(\omega)|} < 2\})$.
 4. Zmienna losowa $X \in N(3, 5)$. Obliczyc prawdopodobieństwo
 - $P(\{\omega : \frac{1}{X(\omega)} - 1 > 0\})$;
 - $P(\{\omega : X^3(\omega) - 1 > 0\})$;
 - $P(\{\omega : \frac{1}{X(\omega)} - 1 > 0\})$
 5. Zmienna losowa $X \in N(2, 4)$. Wyrazić prawdopodobieństwo
 - $P(\{\omega : \frac{X(\omega)-2}{X(\omega)} > -1\})$;
 - $P(\{\omega : (1 - X(\omega))X(\omega) > 0\})$;
 - $P(\{\omega : X^2(\omega) - 1 > 0\})$;
 - $P(\{\omega : \frac{X(\omega)-4}{X(\omega)} > 0\})$
- za pomocą wartości dystrybuanty rozkładu normalnego standaryzowanego.