
Termin oddania: 27 maja 2014

Zadanie 1. Zmienna losowa X ma dystrybuantę postaci

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x \leq 0, \\ 3x^2 - 2x^3 & \text{dla } x \in (0, 1], \\ 1 & \text{dla } x > 1. \end{cases}$$

Wyznacz funkcję gęstości i narysuj jej wykres. Oblicz:

- a) EX ,
- b) D^2X ,
- c) medianę,
- d) $P(0 < X < \frac{1}{2})$,
- e) $P(X > \frac{1}{3})$.

Podaj interpretację geometryczną prawdopodobieństw z punktów d) i e).

Zadanie 2. Wyznacz minimalną licznosc próby służącej do oszacowania średniego wzrostu uczniów w klasach piątych szkół podstawowych, jeżeli wiadomo, że rozkład wzrostu uczniów jest normalny, a dla próby wstępnej liczącej 10 uczniów otrzymano następujące wyniki [w cm]:

147, 145, 149, 152, 143, 161, 150, 151, 138, 144.

Zakładamy dopuszczalny błąd szacunku 5 cm przy współczynniku ufności 0,95.