

ćwiczenia z rachunku prawdopodobieństwa
II rok informatyki i ekonometrii
praca domowa 4 - semestr zimowy 2010/2011
6 grudnia 2010

1. Dobrać stałą c tak, aby funkcja $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } |x| \geq 1 \\ c(x^2 - 5) & \text{dla } |x| < 1 \end{cases}$, była gęstością pewnej zmiennej losowej X .
Znaleźć dystrybuantę tej zmiennej losowej. Wyliczyć $P(0,5 < X \leq 1,5)$, $P(X > 0,75)$.
2. Waga osoby w pewnej populacji opisana jest (w kg) rozkładem normalnym $N(75, 8)$. Jakie jest prawdopodobieństwo, że losowo wybrana osoba waży więcej niż 83 kg? Jaka jest frakcja osób mających wagę pomiędzy 71 a 80 kg?
3. Zmienna losowa X ma rozkład jednostajny na odcinku $[1, 3]$. Wyznaczyć rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej $Y = 2X - 1$.
4. Rzucamy symetryczną monetą aż do otrzymania pierwszego orła lub trzech reszek. Wyznaczyć wartość średnią i wariancję liczby rzutów.

uwaga:

- za każde zadanie można otrzymać maksymalnie 1 punkt;
- przewidziana jest punktacja: $0, \frac{1}{2}$ lub 1pkt;
- zadania można rozwiązywać w podzespołach dwuosobowych;

termin oddania pracy domowej: 20 grudnia 2010;