

ćwiczenia z rachunku prawdopodobieństwa
II rok informatyki i ekonometrii
praca domowa 5 - semestr zimowy 2009/2010
22 stycznia 2010

1. Zmienne losowe X_1, X_2, \dots, X_{100} są niezależne o jednakowym rozkładzie Poissona z parametrem $\lambda = 2$. Obliczyć przybliżoną wartość wyrażenia

$$P(190 < \sum_{i=1}^{100} X_i < 220).$$

2. Zmienne losowe X_i są niezależne i mają ten sam rozkład o gęstości

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{4}(1-x^2) & \text{dla } |x| < 1, \\ 0 & \text{poza tym.} \end{cases}$$

Dla $Z = \sum_{i=1}^{100} X_i$ oszacować $P(Z < \frac{10}{\sqrt{15}})$.

3. Prawdopodobieństwo w pojedynczej próbie wynosi p . Ile trzeba wykonać niezależnych prób, aby prawdopodobieństwo uzyskania co najmniej 100 sukcesów było niemniejsze niż 0,9?
4. Gra polega na rzucania symetryczną monetą 160 razy. Wyznaczyć przedział, do którego z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 0,9 wpadnie liczba wyrzuconych orłów.

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: 29 stycznia 2010;