

Wykład IX

Zadanie 1.

Liczba znalezionych błędów w losowo wybranej pracy przysłanej na konkurs internetowy ma rozkład Poissona o średniej 2. Oblicz przybliżone prawdopodobieństwo tego, że wśród 36-ciu losowo wybranych prac jurorzy znajdą więcej niż 60 błędów.

Zadanie 2.

Ekonomista chce wyestymować średni dochód rodziny w pewnej populacji. Załóżmy, że odchylenie standardowe dochodów w tej populacji jest znane i wynosi 450. Ekonomista użył próby losowej 225 elementowej. Jakie jest prawdopodobieństwo, że średnia z próby będzie odchyłać się od średniej z populacji o mniej niż 80.

Zadanie 3.

Zmienne losowe X_1, X_2, \dots, X_{100} są niezależne o jednakowym rozkładzie

$$\text{zadanym gęstością } f(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x < 0 \\ 4x^3 & \text{dla } x \in [0,1) \\ 0 & \text{dla } x \geq 1 \end{cases}$$

Oblicz przybliżone prawdopodobieństwo, że suma tych zmiennych jest co najwyżej 82.

Zadanie 4.

Szacuje się, że 25% Polaków posiada kartę kredytową. Oblicz przybliżone prawdopodobieństwo, w losowej grupie 400 osób 10 będzie posiadać kartę kredytową