

DYSKRETNE ZMIENNE LOSOWE

Zadanie 1. Liczba niezdanych egzaminów w ciągu semestru przez losowo wybranego studenta pewnej uczelni jest zmienną losową X o funkcji prawdopodobieństwa danej tabelą

x	0	1	2
$p(x)$	0,7	0,25	0,05

- Oblicz wartość średnią i wariancję liczby niezdanych egzaminów przez studenta tej uczelni.
- Oblicz prawdopodobieństwo warunkowe, że losowo wybrany student nie zda 2 egzaminów, jeśli wiadomo, że nie zdał co najmniej jednego egzaminu.

Zadanie 2. Firma zakupiła 4 nowe monitory tej samej marki. Prawdopodobieństwo, że monitor tej marki ulegnie awarii w okresie gwarancji wynosi 0,05. Oblicz prawdopodobieństwo, że

- dwa monitory ulegną awarii w okresie gwarancji,
- nie wszystkie monitory ulegną awarii w okresie gwarancji,
- co najmniej jeden monitor ulegnie awarii w okresie gwarancji.

Jaka jest wartość średnia i wariancja liczby komputerów, które ulegną awarii w okresie gwarancji?

Zadanie 3. Liczba huraganów w ciągu roku w pewnym rejonie USA jest zmienną losową o rozkładzie Poissona ze średnią 2. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że w ciągu roku w tym rejonie

- wystąpią 3 huragany,
- będzie co najmniej 1 huragan,
- nie będzie huraganu.

Zadanie 4. Liczba zamówień na usługi informatyczne, które otrzymuje w ciągu miesiąca pewna firma komputerowa jest zmienną losową o rozkładzie Poissona ze średnią 49. Korzystając z przybliżenia rozkładem normalnym oblicz przybliżone prawdopodobieństwo, że firma otrzyma w ciągu miesiąca

- co najmniej 40 zamówień,
- mniej niż 55 zamówień.