
STANDARYZACJA ROZKŁADU NORMALNEGO

ZAD. 1. Wiek komputerów w pewnej firmie kształtuje się zgodnie z rozkładem normalnym. Ustalić prawdopodobieństwo wylosowania komputera, który ma od 3 do 6 lat, przy założeniu, że:

- a) wśród 200 komputerów 100 ma powyżej 5 lat, a $\sigma = 1$;
- b) prawdopodobieństwo wylosowania komputera, który ma poniżej 6 lat wynosi 0.6 a $\sigma^2 = 4$.

ZAD. 2. Przeciętny wskaźnik rentowności obrotu brutto podmiotów gospodarczych w sektorze publicznym wynosi 5.2%. Zakładając, że wskaźnik ten można aproksymować za pomocą rozkładu normalnego, obliczyć wartość odchylenia standardowego, wiedząc, że 12.1% podmiotów gospodarczych osiąga wskaźnik rentowności poniżej 3%. Określić wartość kwantyla rzędu 0.8.

ZAD. 3. Wykładowca prowadzący wykład z matematyki stosowanej ze statystyką II przychodzi do sali na ogół 10 minut przed wyznaczoną godziną rozpoczęcia zajęć. Zakładając, że czas przyścia jest zmienną losową o rozkładzie normalnym, określić, jakie jest prawdopodobieństwo spóźnienia się tego wykładowcy na zajęcia, jeżeli wiadomo, że w około 95% przypadków wykładowca jest w sali co najmniej 5 min przed rozpoczęciem zajęć.

ZAD. 4. Aby zdać egzamin z matematyki stosowanej ze statystyką II, należy prawidłowo rozwiązać ponad 50% zadań z testu egzaminacyjnego. Wiadomo, że średnio studenci osiągają wynik 46% podczas egzaminu w pierwszym terminie i zdawalność wynosi 40%. Przyjmując, że wyniki testu dla studentów zdających w pierwszym terminie mają rozkład normalny wyznaczyć:

- a) procent studentów, którzy w pierwszym terminie otrzymują z egzaminu ocenę co najmniej dobrą (70%),
- b) wyniki, jakie uzyskuje 10% najlepszych studentów.

ZAD. 5. Rozkład wzrostu (w cm) dwuletnich dzieci w żłobkach w pewnym mieście jest normalny o parametrach 86.5 cm i σ . Wiadomo, że prawdopodobieństwo wylosowania dziecka o wzroście z przedziału od 82.5 cm do 90.5 cm wynosi 0.3472. Obliczyć ile dzieci spośród 400 losowo wybranych będzie miało wzrost powyżej 95 cm.

ZAD. 6. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gospodarce narodowej w roku 2016 wyniosło 4001,50 zł. Wiadomo, że decyl drugi w tej grupie zatrudnionych wynosił 1735,90 zł. Przyjmując, że rozkład płac jest normalny, obliczyć jakiej wysokości pensje otrzymuje 25% najwięcej zarabiających w tym sektorze.