

Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka

Z_6

- Automat produkuje kulki metalowe o średnicy X będącej zmienną losową o rozkładzie jednostajnym w przedziale $[0, 4; 0, 6]$. Za zgodne z normą uznaje się kulki o średnicy z przedziału $[0, 41; 0, 59]$.
 - Obliczyć prawdopodobieństwo, że losowo wybrana z produkcji kulka spełnia wymagania normy;
 - Jaka jest najbardziej prawdopodobna liczba kulek spełniających wymagania normy wśród 1000 kulek?
- Liczba zgłoszeń do sieci komputerowej w ciągu godziny na pewnej uczelni ma rozkład Poissona z parametrem 5.
 - Jaki jest rozkład prawdopodobieństwa czasu między kolejnymi zgłoszeniami?
 - Jeśli w danej chwili nastąpiło zgłoszenie do sieci, to jakie jest prawdopodobieństwo, że w ciągu najbliższych 15 minut nastąpi kolejne zgłoszenie?
 - Jakie jest prawdopodobieństwo, że w ciągu godziny do sieci nikt się nie zgłosi?
- Zmienna losowa X ma rozkład $N(2, 4)$.
 - Obliczyć $P(|X + 1| \leq 5)$;
 - Na podstawie wykresu gęstości zmiennej losowej X zdecydować, czy:
 - $P(X > 6) < \frac{1}{2}$;
 - $P(X < 0) + P(X < 4) = 1$;
 - $P(-4 < X < 8) > P(10 < X < 17)$.
- Miesięczne wynagrodzenie (w zł) pracowników pewnej firmy jest zmienną losową o rozkładzie $N(4000, \sigma^2)$.
 - Wyznaczyć wartość parametru σ wiedząc, że 15,87% pracowników tej firmy zarabia nie więcej niż 2400zł;
 - Jaka część pracowników tej firmy osiąga miesięczne wynagrodzenie należące do przedziału (4000zł; 5600zł)?
- Stwierdzono, że natężenie prądu w badanym obwodzie ma rozkład $N(10mA, (2mA)^2)$. Wyznaczyć wartość natężenia, która nie jest przekraczana z prawdopodobieństwem 0,95.
- Długość ogórków pewnej odmiany ma rozkład $N(21cm, (3cm)^2)$. Producent ogórków postanowił posortować wszystkie zebrane ogórki (tej odmiany) na trzy równe ilościowo grupy. Jakie wartości długości powinien przyjąć jako krańce przedziałów dla poszczególnych grup?