

statystyka ćwiczenia
II rok matematyki finansowej
praca domowa 3 - semestr letni 2018/2019
26 kwietnia 2019

1. Dokonano badań drogowych 30 samochodów FSO 1500 pod względem osiągniętej prędkości maksymalnej. Wyniki były następujące:

Prędkość maksymalna (km/h)	130-140	140-150	150-160	160-170
Liczba samochodów	3	8	14	5

- a) Na poziomie ufności 0,98 wyznaczyć przedział ufności dla średniej prędkości (przy założeniu, że rozkład prędkości jest normalny).
- b) Jaka powinna być liczebność próby, aby oszacować nieznaną wartość procentową samochodów o prędkości maksymalnej powyżej 150 km/h z dokładnością do 1% na poziomie ufności 0,96?
- c) Oszacować metodą przedziałową wariancję prędkości maksymalnej na poziomie ufności 0,9 (zakładamy, że rozkład prędkości maksymalnej jest normalny).
2. Rozkład wagi uczniów pierwszych klas szkół podstawowych jest $N(m, 3)$. Ilu uczniów powinno się wylosować do próby, aby oszacować przeciętną wagę ucznia I klasy z błędem 0,5 kg na poziomie ufności $(1 - \alpha) = 0,98$?
3. Obliczyć, jaka powinna być minimalna liczebność próby, niezbędna do oszacowania odsetka zakładów, które wydają na reklamę kwartalnie nie więcej niż 10 tys. zł z błędem szacunku równym 2%, na poziomie ufności $(1 - \alpha) = 0,99$, jeśli:

- a) dla 100 losowo wybranych zakładów otrzymano następujący rozkład wydatków na reklamę

Kwartałne wydatki (w tys. zł)	0-5	5-10	10-15	15-20
Liczba zakładów	10	20	40	30

- b) nie mamy żadnych informacji o rzędzie wielkości szacowanego procentu.

Uwaga:

- za każde zadanie można otrzymać maksymalnie 1 punkt przeliczeniowy;
- przewidziana jest punktacja: $0, \frac{1}{2}$ lub 1pkt;
- zadania można rozwiązywać w podzespołach dwuosobowych.

termin oddania pracy domowej: 16 maja 2019.