

Przykładowa druga część egzaminu :

zad.1) (5 pkt) Rozkład czasu pobytu klientek w pewnym sklepie z odzieżą (w minutach) w grupie złożonej z 80 klientek kształtował się następująco:

0-20 minut 10 klientek,
 20-40 minut 30 klientek,
 40-60 minut 20 klientek,
 60-80 minut 10 klientek,
 80-100 minut 10 klientek.

Wyznaczyć i zinterpretować następujące miary statystyczne: a) modę (rachunkowo i graficznie), b) medianę (rachunkowo i graficznie).

zad.2) (5 pkt) W pewnym eksperymencie chemicznym badano czas zakończenia pewnej reakcji. Dokonano $n = 100$ niezależnych doświadczeń i otrzymano z nich średnią $\bar{x} = 46$ sek. oraz odchylenie standardowe $s = 13$ sek. Na poziomie ufności 0.98 znajdź przedział ufności dla średniego czasu potrzebnego na zakończenie tej reakcji.

zad.3) (5 pkt) Przy kontroli pracy dwu central telefonicznych w pewnym losowo wybranym dniu stwierdzono, że na 200 połączeń w centrali A 16 było pomyłkowych. Natomiast na 100 połączeń w centrali B pomyłkowych było 10. Czy na poziomie istotności $\alpha = 0.05$ można twierdzić, że procent pomyłkowych połączeń jest większy w centrali B.

zad.4) (za każdą prawidłową odpowiedź: +1 pkt, za każdą złą odpowiedź: -1 pkt, za brak odpowiedzi: 0 pkt) Czy poniższe zdanie jest prawdziwe:

- Przy weryfikacji hipotez za pomocą testów istotności, hipotezę, którą podejrzewamy o to, że jest fałszywa stawiamy jako H_1 .
- Kurtoza może przyjąć wartość -1 .
- Jeżeli kwartył górny z próby wynosi 3, to dla 25% populacji wartość badanej cechy jest nie mniejsza niż 3.
- Rzeczywista wartość oczekiwana pewnej zmiennej losowej może nie należeć do przedziału ufności zbudowanego dla wartości oczekiwanej tej zmiennej losowej.
- Do przeprowadzenia badań sondażowych preferencji wyborczych Polaków lepiej zatrudnić obywatela Madagaskaru niż Polaka.
- Odchylenie standardowe z próby może przyjąć wartość zero.
- Mocą testu nazywamy prawdopodobieństwo odrzucenia fałszywej hipotezy H_0 .
- Jeżeli przyjęty przy weryfikacji hipotezy poziom istotności jest mniejszy od krytycznego poziomu istotności, to hipotezę H_0 należy odrzucić.
- Przy weryfikacji hipotez za pomocą testów istotności możliwe jest przyjęcie hipotezy H_0 .
- Przedział ufności dla danego parametru na ustalonym poziomie ufności zmienia się wraz z próbą.
- Jeśli współczynnik asymetrii przyjmuje wartość dodatnią, to rozkład badanej cechy charakteryzuje się asymetrią prawostronną.
- Współczynnik zmienności może wynieść 110%
- Błąd pierwszego rodzaju polega na odrzuceniu prawdziwej hipotezy H_0 .
- Przy ustalonym poziomie ufności można zbudować tylko jeden przedział ufności dla wartości oczekiwanej badanej cechy X .
- Poziom istotności jest to prawdopodobieństwo przyjęcia fałszywej hipotezy H_0 .

Zaliczenie egzaminu następuje przy otrzymaniu w sumie co najmniej +30 punktów z obu części egzaminu.

Odpowiedzi :

1)a) 33.33, b) $Me = 40$, 2) (42.98; 49.02). 3) nie 4) a. NIE, b. NIE, c. TAK, d. TAK, e. TAK, f. TAK, g. TAK, h. NIE, i. NIE, j. TAK, k. TAK, l. TAK, m. TAK, n. NIE, o. NIE.