

1. W pewnej rasie owiec urodzeniowa mc jagniąt wynosi 4,3 kg. Czy można uznać, że średnia masa ciała jagniąt urodzonych w owczarni w 2013 roku jest zgodna z normą jeśli urodziło się 46 jagniąt, $\sum x_i = 189,52 \text{ kg}$; $\sum x_i^2 = 835,27 \text{ kg}^2$.

2. W celu sprawdzenia dokładności termometru dokonano 10 pomiarów temperatury uzyskując wartości:

8,2	8,9	8,4	9,3	8,5	9,2	8,6	8,3	8,2	8,1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Wariancja pomiarów temperatury nie powinna przekraczać $0,16^\circ\text{C}$. Sprawdź czy wahania temperatury mieszczą się w normie.

3. Według danych z ostatnich lat prawdopodobieństwo zdania przez studenta I roku egzaminu z zoologii w pierwszym terminie wynosi 35%. Czy studenci przystępujący do egzaminu w 2016 roku zdawali go na podobnym poziomie jeżeli spośród 120 osób przystępujących do egzaminu zdało go 50 osób?

4. Korzystając z testu Shapiro-Wilka sprawdź, czy podana próba ma rozkład normalny:

11,6 12,4 10,2 14 13,2 11,8 15,8 16,2 13,2

5. Badano wpływ zwierzęcia trzymanego w dzieciństwie na wyrobienie poczucia wypełniania obowiązków u dorosłych. Przeprowadź wnioskowanie statystyczne i odpowiedz na pytanie: czy (i ewentualnie jak) rodzaj zwierzęcia wpływa na późniejszą obowiązkowość?

zwierzę/ obowiązkowość	duża	średnia	mała
pies	15	20	5
kot	10	10	10
rybki	5	5	10

6. Zinterpretuj wartość współczynnika korelacji rangowej między ocenami dwóch sędziów wystawionymi 7 seterom irlandzkim na wystawie psów. Czy ten współczynnik jest istotny?

Sędzia 1	37	41	31	34	43	30	31
Sędzia 2	27	37	36	36	35	34	25

7. Na podstawie poniższych danych skonstruuj funkcję regresji liniowej oraz oceń jej istotność.

x_i	y_i
1	5
1,3	5
1,5	6
2	8
2,2	7
2,5	9
3	10

8. Oceń istotność liniowego modelu regresji, jeśli w próbie liczącej 10 owiec średnia wysadność wynosi 8 cm, a przeciętny poziom masy runa 3,8 kg. Współczynniki zmienności tych cech są równe odpowiednio 40% oraz 25%. Kowariancja wynosi 1,85.