



**ZAD. 5.** Prawda czy fałsz?

- a) Odchylenie mówi o tym, w jaki sposób dane są rozłożone wokół wartości średniej. ....
- b) Odchylenie średnie jest średnią arytmetyczną wartości bezwzględnej odchyłeń danych od średniej. ....
- c) Odchylenie standardowe to pierwiastek kwadratowy ze średniej arytmetycznej kwadratów odchyłeń danych od ich średniej arytmetycznej. ....
- d) Odchylenie standardowe może być równe zero, jeśli nie wszystkie dane są równe. ....
- e) Odchylenie standardowe może być równe zero, jeśli nie wszystkie dane są równe zero, a ich średnia arytmetyczna jest równa zero. ....

**ZAD. 6.** Dla zmiennej losowej  $X$  przyjmującej wartości 1, 2, i 3 funkcja  $F(x) = x^2/9$  określa  $P(X \leq x)$ . Oblicz:

- a)  $P(X=2)$  ..... b)  $P(X < 2)$  ..... c)  $P(X > 2)$  ..... d)  $P(X=3)$  .....

**ZAD. 7.** Dana jest funkcja  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x & \text{dla } 0 \leq x \leq 2 \\ \frac{1}{4}(4-x) & \text{dla } 2 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{dla pozostałych } x \end{cases}$ . Czy to jest rozkład prawdopodobieństwa? .....

Jeśli tak, otrzymanie jakiej wartości  $X$  jest najbardziej prawdopodobne? .....

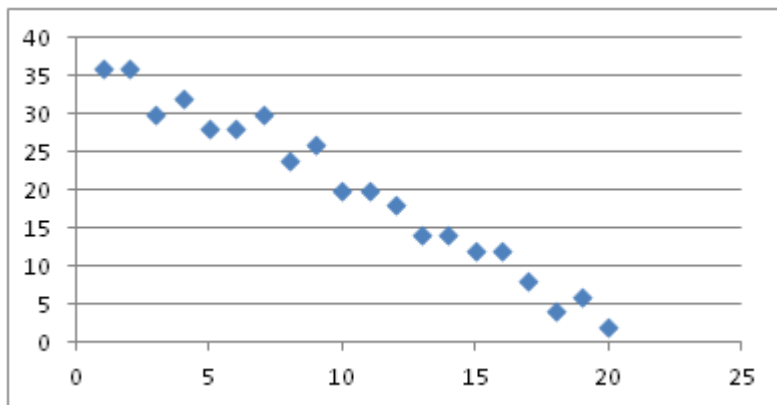
**ZAD. 8.** Dla zmiennej  $Z$  o rozkładzie  $N(0, 1)$  podaj:

- a)  $P(Z < 1,377)$  ..... b)  $P(0,377 < Z < 1,377)$  ..... c)  $P(Z > -0,377 \text{ lub } Z > 1,377)$  .....
- d)  $a$  takie, że  $P(Z > a) = 0,3802$  ..... e)  $a$  takie, że  $P(|Z| < a) = 0,3802$  .....

**ZAD. 9.** Dla zmiennej  $X$  o rozkładzie  $N(300, 5)$  podaj: a)  $P(X < 300)$  ..... b)  $P(X \leq 320)$  .....

**ZAD. 10.** Prosta regresji dla zestawu danych (1, 1), (2, 3), (3, 3), (4,  $y_0$ ) jest pozioma. Wówczas  $y_0 =$  .....

**ZAD. 11.**



Współczynnik korelacji przedstawionych na wykresie danych to około .....

**ZAD. 12.** Rzucamy 15 monetami. Jaka jest szansa na wyrzucenie nieparzystej liczby orłów? .....

**ZAD. 13.** Rzucamy 16 monetami. Jaka jest szansa, że od 2 do 4 monet upadnie na tę samą stronę? .....

**ZAD. 14.** Rzucamy 18 kostkami do gry. Jaka jest szansa, że na trzech wypadną liczby oczek podzielne przez 3? .....

**ZAD. 15.** W tabeli przedstawiono liczbę pracowników pewnej firmy, którzy w ciągu roku brali jednodniowy urlop w określonym dniu tygodnia.

dzień	PON	WTO	ŚRO	CZW	PIA	SUMA
nieobecni	121	87	87	91	114	500

- a) Jakie powinny być oczekiwane liczby nieobecnych przy założeniu, że są one niezależne od dnia tygodnia? .....
- b) Przetestuj na 5% poziomie ufności hipotezę, że liczba nieobecnych w pracy nie zależy od dnia tygodnia. Czy można ją przyjąć, czy należy odrzucić? Dlaczego?