1. W pewnych badaniach ankietowanych wylosowano 500 studentów. Na pytanie czy student po ukończeniu studiów I stopnia ma zamiar kontynuować je na II stopniu odpowiedziało „tak” 420 studentów. Czy uzasadnione jest twierdzenie, że procent takich studentów w populacji jest mniejszy niż 80?
2. Oszacowano, że 3% samochodów w Polsce nie ma zainstalowanego katalizatora. W pewnym dniu stacja benzynowa obsłużyła 200 samochodów. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:
3. 3 samochody nie miały katalizatora
4. więcej niż 2 samochody nie miały katalizatora
5. Dla oszacowania zróżnicowania jednostkowego kosztu produkcji artykułu produkowanego w różnych zakładach, wylosowano do próby 19 zakładów otrzymując średnią kosztów na poziomie 56,7 zł i odchylenie standardowe na poziomie 7,3 zł. Przy współczynniku ufności -,06 wyznaczyć realizację przedziału ufności dla odchylenia standardowego kosztów jednostkowych zakładając, że badany koszt charakteryzuje się rozkładem normalnym.
6. Pobrano dwie losowe próby ziaren fasoli dwóch gatunków i zmierzono ich długość. Dla gatunku A otrzymano: n=450, średnia=12,3mm, s=1,8mm, natomiast dla gatunku B otrzymano: n=500, średnia=11,9mm, s=2,1mm. Na poziomie istotności równym 0,05 zweryfikować hipotezę o takich samych średnich długościach ziaren obu gatunków fasoli.
7. Jednostkowy kosz produkcji pewnego wyrobu w 100 zakładach tej samej branży kształtował się następująco:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jednostkowy koszt w PLN | 2-4 | 4-6 | 6-8 | 8-10 | 10-12 |
| Liczba zakładów | 20 | 40 | 20 | 15 | 5 |

1. Jaka wartość kosztu jednostkowego rozdziela badaną zbiorowość zakładów na dwie równe części?
2. Zbadaj asymetrię tego rozkładu (oblicz i zinterpretuj)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba reklam | 2 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| Wielkość obrotów | 117 | 134 | 142 | 150 | 150 | 153 |

1. Zbadano zależność między liczbą reklam pewnego wyrobu emitowanych dziennie w TV a wysokością obrotów (w mln zł).

Za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona określ liczbowo tę zależność i zinterpretuj wynik.

1. W 10 szkołach podstawowych przeprowadzono badanie dotyczące średnich osiągnięć szkolnych uczniów (y), średniej liczebności klas (x) oraz średniego stażu pracy uczących tam nauczycieli (z). Uzyskano następujące wyniki: ryz - -0891; rxz = -0,868, sy = 0,37; sx = 5,24; sz = 5,83. Wyznacz i zinterpretuj.
2. Macierz korelacji i kowariancji
3. Współczynnik korelacji cząstkowej dla cech X i Y
4. Prawdopodobieństwo wyprodukowania wadliwej pary obuwia przez pewien zakład wynosi 0,2. Jakie jest prawdopodobieństwo, że klient, który zakupił 4 pary butów produkowanych prze ten zakład:
5. Będzie reklamował 1 parę
6. Będzie reklamował przynajmniej 1 parę