

Lista 10 (TESTOWANIE HIPOTEZ)

1. Rozwiązać zadanie 3 z listy 9 korzystając z testu Kołmogorowa - Smirnova
2. Rozwiązać zadanie 5 z listy 9 inną ze znanych metod.
3. Z dwóch różnych partii włókien bawełny wylosowano próbki i zmierzono długości wylosowanych włókien, otrzymując w milimetrach
próbka 1: 18, 22, 7, 12, 21, 19, 17, 10, 21, 23, 19, 7, 21, 13, 23
próbka 2: 8, 14, 21, 7, 19, 23, 4, 19, 15, 13, 28, 24, 33, 28, 28, 17, 19
Na poziomie istotności 0.05 zweryfikować czy rozkłady długości włókien bawełny w tych rozkładach są takie same.

4. W celu ustalenia czy kursy szybkiego pisania prowadzone przez nowo otwartą sieć szkół wchodzącą na rynek przyczynią się do zwiększenia szybkości pisania na maszynie wybrano losowo 50 ochotników i skierowano ich na kurs organizowany przez tę sieć szkół. Szybkość pisania przez uczestników kursu mierzona liczbą słów na minutę przedstawiona jest w pliku *pisanie.txt*. Czy na poziomie istotności $\alpha = 0.05$ można twierdzić że udział w szkoleniu faktycznie wpływa na szybkość pisania.
5. W celu zbadania czy rodzaj wybieranej kawy zależy od wieku smakosza, badaniu poddano klientów 15 losowo wybranych kawiarni mających w swoim menu badane typy kaw. Wyniki podano w tablicy kontyngencji:

	Espresso	Latte macchiato	Frappe	Cappuccino	Cafe corretto
< 20	25	21	28	13	5
20 – 30	27	16	7	8	6
30 – 40	41	35	11	5	7
40 – 50	31	10	6	18	19
> 50	15	9	5	24	21

Czy na poziomie istotności $\alpha = 0.05$ możemy mówić o zależności wybranego rodzaju kawy od wieku?

6. Poddano badaniu 156 osobników na obecność pewnej bakterii. Bakterie zostały wykryte u 93 osobników. Po ukończonej kuracji antybiotykiem ponownie przebadana wszystkie osobniki, wykrywając tym razem bakterie u 39 z nich, przy czym u 7 nich w poprzednim badaniu nie wykryto obecności tej bakterii. Czy na poziomie istotności 0.05 można twierdzić, że leczenie ma istotny wpływ na zmniejszenie proporcji zakażonych osobników?
7. W pliku *pasy* znajdują się dane dotyczące skutków wypadków drogowych. Przetestuj na poziomie istotności 0.01 zależność pomiędzy zapiętymi pasami bezpieczeństwa podczas wypadku a śmiertelnością na skutek wypadku.
8. Ankietowani mieli do wyboru danie mięsne bądź wegetariańskie. Na pytanie czy wybierzesz danie mięsne odpowiedź *tak* udzieliło 97 osób z pośród 150 ankietowanych. Po zastosowanej ankiecie uczestnikom przedstawiono film na temat traktowania zwierząt i przyrządzania z nich posiłków. W wyniku badania: odpowiedzi *tak* udzieliło 49 osób, w tym 5 osób co wcześniej udzieliło odpowiedzi *nie*. Skonstruować odpowiednią tabelę kontyngencji do rozwiązania tego zadania.
9. Pewien produkt można wytwarzać trzema metodami produkcji. Wysunięto hipotezę, że wadliwość produkcji nie zależy od metody produkcji. Wylosowano niezależnie próbę 280 sztuk wyboru. Otrzymane wyniki badania jakości dla poszczególnych metod podano w tabeli:

jakość	Metoda I	Metoda II	Metoda III
dobra	50	80	60
zła	10	60	20

Na poziomie istotności 0.05 zweryfikować hipotezę czy jakość produkcji zależy od metody