

LISTA NR 10

Zadanie 1

W losowej próbie odłowionych zwierząt pewnego gatunku odnotowano pięć kolorów ich umaszczeń. Liczba osobników konkretnych umaszczeń (oznaczonych roboczo A-E) przedstawia się następująco: A - 19, B - 14, C - 23, D - 25, E - 15. Przeprowadź test badający czy umaszczenia te występują jednakowo często w populacji generalnej.

Zadanie 2

Naukowiec chce przetestować hipotezę zerową, że przyczynami śmierci pewnego gatunku zwierząt są choroby A-E z pewną częstotliwością, którą określił w procentach następująco: A - 1, B - 9, C - 14, D - 26, E - 0,5 oraz inne - 49,5. Przypuśćmy, że w 100-elementowej próbie odnotowano następujące udziały tych chorób jako przyczyn zgonów: A - 2, B - 3, C - 22, D - 17, E - 2, inne - 54. Czy można użyć statystyki chi kwadrat do przeprowadzenia testu (tak/nie/tak po dokonaniu pewnych modyfikacji). Jeśli jest to możliwe przeprowadzić analizę i wyciągnąć wniosek dot. przyjętych przez naukowca założeń.

Zadanie 3

Producent chce przed kampanią reklamową nowego produktu przeprowadzić test w celu określenia czy istnieje związek między ulubionym smakiem soku, a płcią konsumenta. Wybrano losową próbę 310 osób i na jej podstawie utworzono tabelę preferencji:

	jabłko	wiśnia	pomarańcza	porzeczka
kobieta	51	36	44	18
mężczyzna	44	19	39	59

Przeprowadzić test na poziomie istotności 5% i sformułować wniosek.

Zadanie 4

Rozgrywany w roku 2012 bieg maratoński we Wrocławiu ukończyło 3896 osób. Najszybszy zawodnik przebywał na trasie ok. 135 min, zaś najwolniejszy ok. 370 minut, zatem różnica między nimi wynosiła 235 minut. Po podzieleniu tej różnicy na 10 przedziałów czasowych po 23,5 min. uzyskano następujące liczby zawodników przybywających na metę:

02:15:00-02:38:30	11
02:38:30-03:02:00	93
03:02:00-03:25:30	229
03:25:30-03:49:00	707
03:49:00-04:12:30	870
04:12:30-04:36:00	799
04:36:00-04:59:30	577
04:59:30-05:23:00	342
05:23:00-05:46:30	205
05:46:30-06:10:00	63

Sprawdzić testem chi-kwadrat czy tempo przybywania na metę ma rozkład normalny.

Zadanie 5

Przetestować hipotezę o normalności rozkładu z zadania 4. testem Shapiro-Wilka