

Testy zgodności

9.1. W celu sprawdzenia, czy kostka sześcienna do gry jest rzetelna wykonano 120 rzutów i otrzymano następujące wyniki:

| | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
| Liczba oczek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Liczba rzutów | 11 | 30 | 14 | 10 | 33 | 22 |

Na podstawie powyższych wyników sprawdzić, czy badaną kostkę można uznać za rzetelną.

9.2. Ścianki kostki do gry pomalowane są na dwa kolory: czarny i biały. Czy prawdziwe jest stwierdzenie, że białym kolorem pomalowana jest dokładnie jedna ścianka, jeżeli na 30 rzutów kolor biały pojawił się dokładnie 4 razy.

9.3. Badano stopień nieopanowania materiału ze statystyki przez studentów pewnego wydziału zliczając ilość ocen niedostatecznych na zaliczeniu przedmiotu w każdej z siedmiu grup.

| | | | | | | | |
|------------|---|---|----|---|---|---|---|
| Grupa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ilość dwój | 7 | 9 | 14 | 6 | 4 | 2 | 7 |

Czy na podstawie powyższych danych można sądzić, że stopień nieopanowania wiedzy jest we wszystkich grupach jednakowy?

9.4. W klasycznych doświadczeniach dotyczących selekcji grochu Mendel obserwował liczebności występowania różnych rodzajów nasion otrzymywanych przy krzyżowaniu roślin z okrągłymi i żółtymi nasionami oraz roślin z pomarszczonymi i zielonymi nasionami. Uzyskał on następujące wyniki obserwacji:

| | |
|------------------------|-----|
| pomarszczone i zielone | 32 |
| okrągłe i zielone | 108 |
| pomarszczone i żółte | 101 |
| okrągłe i żółte | 315 |

Według teoretycznych rozważań prawdopodobieństwa otrzymania wymienionych rodzajów grochu winny być w stosunku 1 : 3 : 3 : 9. Na podstawie powyższych danych zweryfikować teorię.

9.5. Wyznaczono liczbę błędów na stronie przy korekcie 500-stronnicowej książki i otrzymano:

| | | | | | | | | | |
|---------------|----|-----|-----|----|----|----|---|---|---|
| Liczba błędów | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Liczba stron | 67 | 139 | 134 | 90 | 44 | 15 | 6 | 4 | 1 |

Zbadać, czy można uznać, że liczba błędów na stronie ma rozkład Poissona.

9.6. Czy można twierdzić, że posiadane przez nas monety są symetryczne, jeżeli na 100 rzutów obiema monetami naraz 23 razy uzyskaliśmy dwa orły, 27 razy dwie reszki, a w pozostałych przypadkach uzyskaliśmy orła i reszkę.

9.7. Wykonano 200 serii po cztery rzuty monetą i uzyskano następujące liczby orłów:

| | | | | |
|---------------|----|----|----|----|
| Liczba orłów | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Liczba rzutów | 20 | 80 | 70 | 30 |

Czy na podstawie uzyskanych wyników można monetę traktować jako symetryczną?

9.8. Właściciel sklepu podejrzewa, że czarne szale kupowane są dwa razy częściej niż brązowe, a te z kolei dwa razy częściej niż białe. Czy można uznać przypuszczenie sprzedawcy za uzasadnione, jeżeli na 350 sprzedanych szali 220 było czarnych, a 90 brązowych.

9.9. Przypuszcza się, że u ludzi zamieszkujących środkową Europę włosy naturalnie ciemne występują sześć razy częściej niż blond, a włosy blond dwa razy częściej niż rude. Czy można to przypuszczenie uznać za uzasadnione, jeżeli wśród 150 losowo wybranych osób stwierdzono 120 osób z włosami ciemnymi, a 15 z włosami blond.

9.10. W celu zbadania zjawiska absencji chorobowej pracowników pewnego zakładu pracy wybrano losowo grupę 100 pracowników i zanotowano liczby dni opuszczonych z powodu choroby w ciągu ostatniego roku. Otrzymano wyniki:

| Liczba dni | 0 | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-15 | 16-24 | 24-30 |
|--------------------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Liczba pracowników | 13 | 37 | 22 | 17 | 8 | 2 | 1 |

Sprawdzić, czy rozkład absencji chorobowej pracowników jest rozkładem Poissona.