

1. (Praca zaliczeniowa nr 1; termin oddania pracy: 3.04.2008). Zmodyfikuj dane dotyczące cen mieszkań w A i B w następujący sposób: z pierwszego zbioru danych, dotyczących cen mieszkań w A, danych usuń obserwację o numerze a , gdzie a - liczba liter w Twoim imieniu, z drugiego zbioru danych, dotyczących cen mieszkań w B, usuń obserwację o numerze b , gdzie b -liczba liter w Twoim nazwisku.

Dla tak zmodyfikowanych danych,dla obu prób:

- (a) sprządź histogramy liczebności i probabilistyczne;
- (b) sporządź probabilistyczne wieloboki częstości;
- (c) oblicz wariancje oraz rozstępy międzykwartylowe;
- (d) sporządź wykresy ramkowe; przedstaw je na jednym rysunku.

Uwaga. Podobne dane do danych dotyczących cen mieszkań w dzielnicach A i B można znaleźć pod adresem www.gratka.pl (trzeba zadać odpowiednie zapytanie). Osoby, które chciałyby wykonać obliczenia i wykresy zaproponowane w pracy zaliczeniowej dla „swoich” danych, pozyskanych np. z wyżej wymienionego źródła, proszę o kontakt ze mną.

2. Rzucamy dwukrotnie kostką. Suma oczek X jest zmienną losową. Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń:
 - (a) $P(X < 4)$;
 - (b) $P(3 \leq X < 5)$;
 - (c) $P(X \leq 10)$;
 - (d) $P(X < 2)$.
3. Kontnuujemy rozważania dotyczące doświadczenia losowego z poprzedniego zadania. Czy następujące pary zdarzeń są niezależne:
 - (a) A_1 : liczba oczek wyrzucona w pierwszym rzucie jest mniejsza niż 3, B_1 : liczba oczek wyrzucona w drugim rzucie jest większa niż 4;
 - (b) A_2 : suma oczek X jest parzysta, B_2 : liczba oczek wyrzucona w pierwszym rzucie jest parzysta.
4. Rzucamy dwukrotnie monetą. Suma oczek Y jest zmienną losową.
 - (a) Określ zbiór możliwych wyników tego doświadczenia losowego;
 - (b) określ przestrzeń zdarzeń elementarnych, odpowiadającą temu doświadczeniu losowemu;
 - (c) przyjmując założenie o jednakowym prawdopodobieństwie wszystkich zdarzeń elementarnych oblicz $P(Y < 2)$;
 - (d) określ rozkład zmiennej losowej Y , przedstaw rozkład Y w postaci odpowiedniej tabeli; narysuj odpowiedni wykres słupkowy.
5. Niech Z oznacza liczbę rzutów monetą, po której po raz pierwszy wypada orzeł. Wypadnięciu orła w 1-szym rzucie odpowiada wartość zmiennej Z równa 0.
 - (a) Określ zbiór wartości zmiennej Z ;

(b) korzystając z niezależności zdarzeń oblicz $P(Z = 0)$, $P(Z = 1)$, $P(Z = 2)$, $\dots$

Mariusz Grządziel