

1. Oblicz pole figury ograniczonej wykresem funkcji f określonej wzorem

$$f(x) = x^2 + x$$

i prostymi: $y = 0$, $x = 1$ i $x = 4$.

2. Oblicz pole figury ograniczonej wykresem funkcji g określonej wzorem

$$g(x) = e^{2x} + x$$

i prostymi: $y = 0$, $x = 0$ i $x = 1$.

3. Dla danych „Ceny mieszkań w dzielnicy A (Wrocławia)”:

65,80,139,180,355,158,240,205,265,305,200,155,209,310,149,254, 188,265,275,200,
184,130,260,250,195

sporządź:

- (a) szereg rozdzielczy;
- (b) histogram liczebności;
- (c) histogram częstotliwości;
- (d) histogram probabilistyczny;
- (e) probabilistyczny wielobok częstości

Przyjmij: $MIN1 = 60$, $MAX1 = 360$, $k = 6$ (k oznacza liczbę klas).

4. Jakie wykresy można zaproponować dla danych dotyczących składu wyznaniowego ludności Warszawy w latach 1864 i 1917 (źródło: 400 lat stołeczności miasta Warszawy, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, 1997-podaję za książką J. Koronackiego i J. Mielniczuka, wyd. 1, s. 14).

Wyznanie	Liczebność - r. 1864	Liczebność- r. 1917
Katolicy	131808	387069
Prawosławni	3026	3961
Ewangelicy	15909	12147
Żydzi	72772	329535
Inne wyznania	287	104500

Tabela 1: Skład wyznaniowy ludności Warszawy

5. Udowodnij, że pole „probabilistycznego wieloboku częstości” (zdefiniowanego na wykładzie) jest równe 1.

6. Zbadaj przebieg funkcji ϕ : zdefiniowanej wzorem

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$$

i naszkicuj jej wykres.

7. Chcemy przedstawić graficznie zbiory danych dotyczących cen mieszkań w dzielnicach A i B za pomocą odpowiednio dopasowanych do siebie histogramów. W jaki sposób można to zadanie wykonać w środowisku R?

Wsk. Patrz <http://addictedtor.free.fr/graphiques/RGraphGallery.php?graph=136>

Mariusz Grządziel