

## LISTA 6

**Zadanie 1.** Wygenerować 200 prób (wektorów). Dla każdej próby wygenerować 50 wartości odpowiadającym losowej pierwszej próbie z rozkładu normalnego z wartością oczekiwaną 5 i odchyleniem standardowym 2 oraz wygenerować 30 wartości, które odpowiadają losowej drugiej próbie z rozkładu normalnego z wartością oczekiwaną 4 i odchyleniem standardowym 1. W nowoutworzonym wektorze, dla każdej iteracji obliczyć wartość statystyki ilorazu wariancji z prób przemnożonego przez odwrotność ilorazu wariancji populacyjnych. Narysować histogram probabilistyczny dla wygenerowanego wektora. Dodatkowo, na tym samym wykresie, narysować funkcję gęstości rozkładu F z odpowiednimi parametrami. Podpowiedź: liczby stopni swobody to  $n_1 - 1, n_2 - 1$  lub  $n_2 - 1, n_1 - 1$ .

**Zadanie 2.** Wygenerować 200 prób (wektorów). Dla każdej próby wygenerować 50 wartości odpowiadającym losowej pierwszej próbie z rozkładu normalnego z wartością oczekiwaną 5 i odchyleniem standardowym 2. W nowoutworzonym wektorze, dla każdej iteracji obliczyć wartość statystyki, która jest stosunkiem liczby wygenerowanych wartości większych od wartości oczekiwanej do liczby wszystkich wygenerowanych wartości. Narysować histogram probabilistyczny dla wygenerowanego wektora. Dodatkowo, na tym samym wykresie, narysować funkcję gęstości rozkładu normalnego z odpowiednimi parametrami. Podpowiedź: wartość oczekiwana odpowiada na pytanie: Jaka część wygenerowanych wartości będzie większa od swojej wartości oczekiwanej. Natomiast odchylenie standardowe wyraża się następująco

$$\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}.$$