

1. Dla funkcji:

$$f(x) = |\sin(\pi x) e^{-x/6\pi}|$$

określonej na przedziale $[0, 100 \cdot \pi]$ wylosować populację bazową zawierającą 50 osobników. Przeanalizować czy wylosowana populacja jest statystycznie przeciętna, korzystna, czy niekorzystna.

2. Plik „06 dane.txt” zawiera dwie kolumny. Każda z nich składa się z 500 liczb reprezentujących wartości funkcji dostosowania dla jakiejś populacji. Kolumna pierwsza opisuje populację A. Kolumna druga populację B. W każdej z nich wartości funkcji dostosowania zmieniają się od 0 do 20 i są wyłącznie liczbami całkowitymi. Korzystając z napisanej przez siebie funkcji selekcji, proszę 100 razy utworzyć nowe pokolenie z pokolenia A i z pokolenia B. Reprezentacja poszczególnych osobników jest tutaj bez znaczenia. Po prostu pierwszy osobnik w populacji A ma wartość funkcji dostosowania 3, drugi 4, a trzeci 19. Za każdym razem, po utworzeniu nowego pokolenia proszę policzyć ile razy wystąpią osobniki o wartości funkcji dostosowania 1, 2, ..., 20. Po utworzeniu stu pokoleń, dla każdej wartości funkcji dostosowania 1, 2, ..., 20 policzyć średnią liczbę osobników o tej wartości funkcji dostosowania oraz odchylenie standardowe tej liczby. Na podstawie otrzymanych wykresów ocenić w jakim stopniu badana metoda selekcji realizuje założenia idealnej selekcji w metodzie algorytmów genetycznych.

Jak sobie wylosować metodę. Litery w nazwisku składamy (lub mnożymy jeśli ktoś woli) korzystając z podstawienia A=1, B=2, C=3 itd. Wynik dzielimy modulo 7:

0 – deterministyczna

1 – Losowa według reszt z powtórzeniami

2 – Losowa według reszt bez powtórzeń

3 – Rankingowa

4 – Turniejowa

5 – Pojedynkowa

6 – Progowa