

1. a. Prezentați operatorul mutație în reprezentarea binară și schema generală de aplicare a acestuia pe o populație dată, pop , cu rata de mutație pm .

b. Implementați-l pentru cromozomul $c=(0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0)$, dacă a fost generată pentru mutație poziția 3. (3 puncte)

2. a. Prezentați operatorul de recombinare de ordine în reprezentarea prin permutări.

b. Implementați-l pentru pozițiile $p_1 = 4, p_2 = 8$, în cromozomii $x_1=(1\ 4\ 2\ 5\ 7\ 6\ 3\ 9\ 10\ 8)$ și $x_2=(10\ 9\ 8\ 5\ 7\ 6\ 3\ 4\ 1\ 2)$. (2 puncte)

3. Prezentați, la alegere, o schemă de selectare a populației de părinți pentru o generație curentă dată, pop sau, alternativ, schema generală a unui algoritm genetic. (2 puncte)