

Лабораторна робота 5

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РОЗШИРЕНИХ КРИТЕРІЇВ

Завдання 1. Розв'язати задачу вибору оптимального рішення в умовах неповної інформації та ризику, використовуючи:

1. $BL (MM)$ – критерій;
2. $BL (S)$ – критерій;
3. Критерій добутків

при заданому: $q_j \quad (j = \overline{1,4})$

$$q_1 = 0,1;$$
$$q_2 = 0,5;$$
$$q_3 = 0,2;$$
$$q_4 = 0,2$$

при заданому: $q_j \quad (j = \overline{1,5})$

$$q_1 = 0,2;$$
$$q_2 = 0,1;$$
$$q_3 = 0,3;$$
$$q_4 = 0,2;$$
$$q_5 = 0,2$$

при заданому: $q_j \quad (j = \overline{1,6})$

$$q_1 = 0,2;$$
$$q_2 = 0,1;$$
$$q_3 = 0,3;$$
$$q_4 = 0,2;$$
$$q_5 = 0,05;$$
$$q_6 = 0,15.$$

Провести аналіз отриманих результатів, зробити висновки за кожним дослідженням в роботі критерієм.

Варіанти завдань надані у додатку.

Зауваження: Кожен студент обирає вектор q_j (з трьох наданих варіантів), який відповідає розмірності матриці у варіанті завдання, що обирається студентом згідно номеру в журналі академічної групи.

Так, q_j обирається наступним чином:

- якщо матриця A містить 4 стовпці, то обираємо $q_j \quad (j = \overline{1,4})$;
- якщо матриця A містить 5 стовпців, то обираємо $q_j \quad (j = \overline{1,5})$;
- якщо матриця A містить 6 стовпців, то обираємо $q_j \quad (j = \overline{1,6})$.

Завдання 2. Розробити програму, що дозволяє автоматизувати розв'язання задачі вибору оптимального рішення в умовах неповної інформації та ризику, використовуючи: BL (MM) – критерій; BL (S) – критерій; критерій добутків. Опис програми, код та результати тестування програми представити у звіті.

Варіанти завдань до лабораторної роботи:

1	$A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$	10	$A = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 4 & 0 \\ -2 & 0 & 7 & 3 \\ 0 & 2 & 0 & -4 \end{pmatrix}$
2	$A = \begin{pmatrix} -2 & 10 & 3 & 14 & 5 \\ 8 & 9 & 5 & 6 & 7 \\ 10 & 8 & -4 & 8 & 12 \end{pmatrix}$	11	$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 10 & 8 \\ -6 & 4 & -5 & 4 \\ 8 & 3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$
3	$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 & 4 \\ -1 & 1 & 4 & -2 \\ 2 & 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$	12	$A = \begin{pmatrix} 54 & -54 & 54 & 38 \\ 49 & 81 & -77 & 33 \\ -46 & 78 & 94 & -30 \end{pmatrix}$
4	$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 9 & 6 \\ 1 & -3 & 6 & 0 \\ -4 & 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$	13	$A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & -2 & 14 & 5 \\ 9 & -8 & 6 & 5 & 7 \\ -4 & 9 & 20 & 3 & -1 \end{pmatrix}$
5	$A = \begin{pmatrix} 3 & 8 & 2 & -3 \\ 4 & -3 & 8 & 5 \\ -7 & 2 & -1 & 6 \end{pmatrix}$	14	$A = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 5 & 3 & 5 \\ -1 & 4 & 3 & -4 & 7 \\ 1 & 0 & -3 & 4 & 9 \end{pmatrix}$
6	$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 10 & 7 \\ 6 & 4 & -5 & 3 \\ 8 & -3 & 2 & -6 \end{pmatrix}$	15	$A = \begin{pmatrix} -5 & 3 & 4 & 6 \\ -2 & 6 & 8 & 3 \\ 10 & 7 & -3 & 1 \end{pmatrix}$
7	$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 4 & 3 \\ 0 & 2 & -3 & 2 \\ 1 & -2 & 4 & 3 \\ 4 & -3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$	16	$A = \begin{pmatrix} 8 & -9 & 6 & 7 & 5 \\ 8 & 12 & -4 & 9 & -1 \\ 10 & 3 & 15 & -2 & 6 \end{pmatrix}$
8	$A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 5 & 9 \\ 3 & 8 & 4 & -3 \\ 4 & 6 & -6 & 2 \end{pmatrix}$	17	$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 7 & 1 & 6 \\ 6 & -2 & 1 & 4 & 9 \\ 17 & 5 & 6 & -2 & 4 \end{pmatrix}$
9	$A = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -2 & 6 \\ 0 & -2 & 0 & 7 \end{pmatrix}$	18	$A = \begin{pmatrix} 7 & 9 & 2 & 3 & -4 \\ 5 & -3 & 7 & 11 & 8 \\ -1 & 2 & 5 & 10 & 13 \end{pmatrix}$

19	$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 1 & 2 \\ 7 & 2 & 8 & 1 \end{pmatrix}$	25	$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 3 & 2 & 7 \\ 5 & 9 & 1 & 3 & 6 \\ 7 & 0 & 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$
20	$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 & 4 & -5 & 8 \\ -5 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -1 & 6 & 1 & -3 & 9 & 17 \end{pmatrix}$	26	$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 1 & -1 & -4 & 7 \\ 4 & 7 & 3 & 1 & 2 & -3 \\ -2 & 2 & 1 & 8 & 9 & 11 \end{pmatrix}$
21	$A = \begin{pmatrix} -1 & 9 & 5 & 2 \\ 2 & 5 & 4 & -1 \\ 4 & 7 & -8 & 2 \end{pmatrix}$	27	$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -2 & 10 & 2 \\ 7 & -3 & 6 & 5 & 7 \\ -3 & 9 & 14 & 3 & -1 \end{pmatrix}$
22	$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 & 8 & 5 \\ 8 & -5 & 6 & 2 & 1 \\ -4 & 19 & 7 & 1 & -4 \end{pmatrix}$	28	$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 & 6 \\ 3 & 7 & 4 & -5 \\ 4 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}$
23	$A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 5 & -3 & 4 \\ 6 & -2 & 9 & 3 \\ 0 & -6 & 1 & -7 \end{pmatrix}$	29	$A = \begin{pmatrix} -12 & 7 & 13 & 11 & 5 \\ 18 & 9 & 15 & 8 & 17 \\ 10 & 3 & -14 & 7 & 2 \end{pmatrix}$
24	$A = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 7 & 5 \\ -5 & 4 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & 2 & -5 \end{pmatrix}$	30	$A = \begin{pmatrix} -1 & -5 & 4 & 7 \\ 4 & 0 & -1 & 2 \\ 1 & -8 & 4 & 2 \\ 7 & -2 & 9 & 0 \end{pmatrix}$