РОЗРАХУНКОВА РОБОТА № 1

Тема: Розрахунок інформаційних характеристик каналу зв'язку

Мета: Набуття навичок розрахунку основних інформаційних характеристик каналу зв'язку.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ РОБОТИ:

Дано: Каналом зв'язку передаються повідомлення у вигляді послідовностей символів деякого алфавіту, імовірності яких задано: p(0)=…; ……; p(…)=….

Відома канальна матриця P(y/x), що визначає втрати інформації в каналі зв'язку.

Визначити:

1. Ентропію джерела інформації – H(X)
2. Безумовну ентропію приймача інформації – H(Y).
3. Повні умовні ентропії – H(Y/X), H(X/Y).
4. Швидкість передачі інформації та пропускну спроможність каналу зв'язку, якщо час передачі одного символу первинного алфавіту дорівнює 0,05V мс. (V – номер варіанта)
5. Втрати інформації в каналі зв'язку при передачі 100V символів алфавіту (V – номер варіанта).
6. Середню кількість прийнятої інформації.

Розрахунки та графічні побудови провести у середовищі Visual Studio, MS Office або MathCAD. Передбачити введення початкових даних, виведення проміжкових та кінцевих результатів, перевірку правильності розрахунків. У звіті навести розрахункові формули, лістинги, результати та зробити висновки.

Завдання виконується за варіантами. № варіанта відповідає порядковому номеру студента у списку групи.

ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ

Варіант 1

p(0)=0,4; p(1)=0,2; p(2)=0,05; p(3)=0,03; p(4)=0,02;
p(5)=0,15; p(6)=0,08; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,02.

$$\begin{pmatrix}
0.97 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.98
\end{pmatrix}$$

Варіант 2

p(0)=0,45; p(1)=0,2; p(2)=0,05; p(3)=0,03; p(4)=0,02;
p(5)=0,1; p(6)=0,09; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.98 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 3

p(0)=0,4; p(1)=0,25; p(2)=0,01; p(3)=0,04; p(4)=0,03;
p(5)=0,1; p(6)=0,08; p(7)=0,05; p(8)=0,03; p(9)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.96 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 4

p(0)=0,35; p(1)=0,25; p(2)=0,05; p(3)=0,03; p(4)=0,02;
p(5)=0,15; p(6)=0,08; p(7)=0,02; p(8)=0,04; p(9)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.95 & 0.02 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 5

p(0)=0,4; p(1)=0,1; p(2)=0,05; p(3)=0,01; p(4)=0,03;
p(5)=0,25; p(6)=0,09; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,02.

$$\begin{pmatrix}
0.95 & 0.03 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.01 & 0.97 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 6

p(0)=0,23; p(1)=0,24; p(2)=0,05; p(3)=0,02; p(4)=0,08;
p(5)=0,17; p(6)=0,10; p(7)=0,05; p(8)=0,04; p(9)=0,02.

$$\begin{pmatrix}
0.99 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.04 & 0.94 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.02 & 0.97 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.00 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.96 & 0.03 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.98 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.03 & 0.01 & 0.95
\end{pmatrix}$$

Варіант 7

p(0)=0,4; p(1)=0,06; p(2)=0,03; p(3)=0,02; p(4)=0,01;
p(5)=0,3; p(6)=0,07; p(7)=0,04; p(8)=0,05; p(9)=0,02.

$$\begin{pmatrix}
0.96 & 0.03 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 8

p(0)=0,42; p(1)=0.15; p(2)=0,05; p(3)=0,02 p(4)=0,03;
p(5)=0,18; p(6)=0,09; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,01

$$\begin{pmatrix}
0.94 & 0.03 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.01 & 0.96 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 9

p(0)=0,45; p(1)=0,2; p(2)=0,04; p(3)=0,04; p(4)=0,01;
p(5)=0,1; p(6)=0,08; p(7)=0,03; p(8)=0,03; p(9)=0,02.

$$\begin{pmatrix}
0.95 & 0.03 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.98
\end{pmatrix}$$

Варіант 10

p(0)=0,4; p(1)=0,25; p(2)=0,05; p(3)=0,03; p(4)=0,01;
p(5)=0,1; p(6)=0,09; p(7)=0,01; p(8)=0,02; p(9)=0,04.

$$\begin{pmatrix}
0.98 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 11

p(0)=0,04; p(1)=0,6; p(2)=0,2; p(3)=0,01; p(4)=0,01;
p(5)=0,03; p(6)=0,02; p(7)=0,04; p(8)=0,03; p(9)=0,02.

0.92	0.07	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0.05	0.94	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0.02	0.97	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0.03	0.02	0.90	0.02	0.03	0	0	0	0
0	0	0	0.10	0.88	0.02	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.11	0.76	0.11	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.94	0.04	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.96	0.03
0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.95

Варіант 12

p(0)=0,24; p(1)=0.51; p(2)=0,01; p(3)=0,03; p(4)=0,02;
p(5)=0,08; p(6)=0,01; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,05

0.90	0.03	0.07	0.01	0	0	0	0	0	0
0.01	0.98	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0.02	0.95	0.03	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.95	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.94	0.05	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.94	0.03	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.90	0.06	0.01	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.95	0.03	0
0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.91	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.98

Варіант 13

p(0)=0,05; p(1)=0,7; p(2)=0,01; p(3)=0,01; p(4)=0,01;
p(5)=0,1; p(6)=0,02; p(7)=0,03; p(8)=0,03; p(9)=0,04.

0.95	0.01	0.04	0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.95	0.03	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.95	0.04	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.95	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.90	0.09	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.94	0.03	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.01	0.90	0.07	0.01	0
0	0	0	0	0	0	0.08	0.90	0.02	0
0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.95	0.03
0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.01	0.97

Варіант 14

p(0)=0,14; p(1)=0,5; p(2)=0,2; p(3)=0,01; p(4)=0,01;
p(5)=0,03; p(6)=0,02; p(7)=0,05; p(8)=0,02; p(9)=0,02.

0.90	0.00	0.10	0	0	0	0	0	0	0
0.00	0.89	0.11	0	0	0	0	0	0	0
0	0.02	0.95	0.03	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.10	0.86	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.00	0.98	0.01	0.00	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.98	0.02	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.99	0.00
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.00	0.99

Варіант 15

p(0)=0,08; p(1)=0.41; p(2)=0,01; p(3)=0,03; p(4)=0,05;
p(5)=0,24; p(6)=0,11; p(7)=0,01; p(8)=0,04; p(9)=0,02

0.90	0.08	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0.03	0.97	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.97	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.94	0.05	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.94	0.03	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.06	0.90	0.02	0.01	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.95	0.03	0
0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.91	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.00	0.98

Варіант 16

p(0)=0,05; p(1)=0,7; p(2)=0,01; p(3)=0,01; p(4)=0,01;
p(5)=0,1; p(6)=0,02; p(7)=0,03; p(8)=0,03; p(9)=0,04.

0.95	0.05	0.00	0	0	0	0	0	0	0
0.04	0.95	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0.04	0.95	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.01	0.95	0.01	0.02	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.90	0.09	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0.01	0.01	0.92	0.05	0.01	0
0	0	0	0	0	0	0.08	0.92	0.00	0
0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.01	0.99

Варіант 17

p(0)=0,05; p(1)=0,12; p(2)=0,01; p(3)=0,01; p(4)=0,03;
p(5)=0,02; p(6)=0,05; p(7)=0,09; p(8)=0,08; p(9)=0,07;
p(A)=0,07; p(B)=0,3; p(C)=0,04; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

0.97	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.95	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.96

Варіант 18

p(0)=0,3; p(1)=0,09; p(2)=0,08; p(3)=0,07; p(4)=0,02;
p(5)=0,05; p(6)=0,04; p(7)=0,12; p(8)=0,02; p(9)=0,01;
p(A)=0,08; p(B)=0,02; p(C)=0,05; p(D)=0,03; p(E)=0,01;
p(F)=0,01.

0.98	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.01	0.97	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.98

Варіант 19

p(0)=0,37; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,06; p(4)=0,02;
p(5)=0,05; p(6)=0,01; p(7)=0,12; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,02; p(C)=0,02; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

0.99	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.97

Варіант 20

p(0)=0,03; p(1)=0,12; p(2)=0,01; p(3)=0,01; p(4)=0,03;
p(5)=0,29; p(6)=0,05; p(7)=0,09; p(8)=0,08; p(9)=0,07;
p(A)=0,07; p(B)=0,05; p(C)=0,04; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

0.97	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.95	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.96

Варіант 21

p(0)=0,03; p(1)=0,36; p(2)=0,01; p(3)=0,05; p(4)=0,05;
p(5)=0,05; p(6)=0,04; p(7)=0,02; p(8)=0,04; p(9)=0,01;
p(A)=0,04; p(B)=0,05; p(C)=0,05; p(D)=0,03; p(E)=0,11;
p(F)=0,06.

0.01	0.90	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.11	0.87	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.02	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0.02	0.95	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.98

Варіант 22

p(0)=0,02; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,16; p(4)=0,02;
p(5)=0,01; p(6)=0,01; p(7)=0,11; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,12; p(C)=0,12; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,11.

0.69	0.11	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.12	0.86	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.97

Варіант 23

p(0)=0,05; p(1)=0,11; p(2)=0,01; p(3)=0,02; p(4)=0,04;
p(5)=0,01; p(6)=0,06; p(7)=0,09; p(8)=0,07; p(9)=0,06;
p(A)=0,07; p(B)=0,31; p(C)=0,04; p(D)=0,04; p(E)=0,01;
p(F)=0,01.

0.97	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.95	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.96

Варіант 24

p(0)=0,3; p(1)=0,09; p(2)=0,08; p(3)=0,07; p(4)=0,02;
p(5)=0,05; p(6)=0,04; p(7)=0,12; p(8)=0,02; p(9)=0,01;
p(A)=0,08; p(B)=0,02; p(C)=0,05; p(D)=0,03; p(E)=0,01;
p(F)=0,01.

0.98	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.01	0.97	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.98	0.01	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.96	0.01	0.01	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.95	0.02	0.01	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.96	0.02	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.94	0.02	0.01
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.95	0.02
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.98

Варіант 25

p(0)=0,37; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,06; p(4)=0,02;
p(5)=0,05; p(6)=0,01; p(7)=0,12; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,02; p(C)=0,02; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.99 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 27

p(0)=0,03; p(1)=0,36; p(2)=0,01; p(3)=0,05; p(4)=0,05;
p(5)=0,05; p(6)=0,04; p(7)=0,02; p(8)=0,04; p(9)=0,01;
p(A)=0,04; p(B)=0,05; p(C)=0,05; p(D)=0,03; p(E)=0,11;
p(F)=0,06.

$$\begin{pmatrix}
0.01 & 0.90 & 0.09 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.11 & 0.87 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.02 & 0.98 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.98
\end{pmatrix}$$

Варіант 26

p(0)=0,03; p(1)=0,12; p(2)=0,01; p(3)=0,01; p(4)=0,03;
p(5)=0,29; p(6)=0,05; p(7)=0,09; p(8)=0,08; p(9)=0,07;
p(A)=0,07; p(B)=0,05; p(C)=0,04; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.97 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.03 & 0.96
\end{pmatrix}$$

Варіант 28

p(0)=0,02; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,16; p(4)=0,02;
p(5)=0,01; p(6)=0,01; p(7)=0,11; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,12; p(C)=0,12; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,11.

$$\begin{pmatrix}
0.69 & 0.11 & 0.2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.12 & 0.86 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.97
\end{pmatrix}$$

Варіант 29

p(0)=0,37; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,06; p(4)=0,02;
p(5)=0,05; p(6)=0,01; p(7)=0,12; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,02; p(C)=0,02; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,01.

$$\begin{pmatrix}
0.97 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.03 & 0.96
\end{pmatrix}$$

Варіант 30

p(0)=0,02; p(1)=0,1; p(2)=0,08; p(3)=0,16; p(4)=0,02;
p(5)=0,01; p(6)=0,01; p(7)=0,11; p(8)=0,01; p(9)=0,01;
p(A)=0,07; p(B)=0,12; p(C)=0,12; p(D)=0,03; p(E)=0,02;
p(F)=0,11.

$$\begin{pmatrix}
0.97 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0.02 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.98 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.96 & 0.01 & 0.01 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.01 & 0.95 & 0.02 & 0.01 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.02 & 0.96 & 0.02 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.94 & 0.02 & 0.01 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.02 & 0.95 & 0.02 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.01 & 0.03 & 0.96
\end{pmatrix}$$