

#### ЗАДАЧА 4

Побудувати надійний інтервал для оцінки з надійністю  $\gamma$  невідомого математичного сподівання  $a$  нормально розподіленої генеральної сукупності  $X$ , якщо відомі середнє квадратичне відхилення  $\sigma$ , вибіркоче середнє  $\bar{x}$  і об'єм вибірки  $n$ .

| №    | $\sigma$ | $\bar{x}$ | $n$ | $\gamma$ |
|------|----------|-----------|-----|----------|
| 4.1  | 3        | 10,2      | 36  | 0,95     |
| 4.2  | 4        | 11,4      | 64  | 0,99     |
| 4.3  | 4,5      | 15,6      | 100 | 0,99     |
| 4.4  | 5        | 13,2      | 64  | 0,95     |
| 4.5  | 5,5      | 11        | 144 | 0,999    |
| 4.6  | 2        | 18,2      | 36  | 0,95     |
| 4.7  | 3,5      | 12,4      | 64  | 0,99     |
| 4.8  | 3        | 11,6      | 81  | 0,999    |
| 4.9  | 4,5      | 19,4      | 100 | 0,95     |
| 4.10 | 6        | 18,6      | 81  | 0,95     |
| 4.11 | 5        | 17,7      | 100 | 0,99     |
| 4.12 | 3        | 24,6      | 81  | 0,95     |
| 4.13 | 2,5      | 14,4      | 100 | 0,999    |
| 4.14 | 4        | 20,3      | 64  | 0,99     |
| 4.15 | 4        | 15,8      | 64  | 0,95     |
| 4.16 | 3        | 16,5      | 100 | 0,999    |
| 4.17 | 5        | 19,2      | 49  | 0,95     |
| 4.18 | 2        | 12,2      | 64  | 0,999    |
| 4.19 | 4        | 18,7      | 100 | 0,99     |
| 4.20 | 3,5      | 11,9      | 49  | 0,95     |
| 4.21 | 5        | 20,8      | 100 | 0,999    |
| 4.22 | 4        | 13,6      | 144 | 0,99     |
| 4.23 | 3        | 14,8      | 81  | 0,95     |
| 4.24 | 2        | 10,4      | 64  | 0,999    |
| 4.25 | 4,5      | 15,2      | 81  | 0,95     |
| 4.26 | 4        | 15,6      | 49  | 0,99     |
| 4.27 | 3        | 22,4      | 64  | 0,95     |
| 4.28 | 5        | 26,8      | 81  | 0,999    |
| 4.29 | 2,4      | 37,5      | 100 | 0,999    |
| 4.30 | 3,2      | 21,9      | 49  | 0,95     |

#### ЗАДАЧА 5

Побудувати надійний інтервал для оцінки з надійністю  $\gamma$  невідомого середнього квадратичного відхилення  $\sigma$  нормально розподіленої генеральної сукупності  $X$ , якщо відомі виправлене середнє квадратичне відхилення  $s$  і об'єм вибірки  $n$ .

| №    | $s$ | $n$ | $\gamma$ |
|------|-----|-----|----------|
| 5.1  | 0,5 | 20  | 0,999    |
| 5.2  | 1,5 | 10  | 0,99     |
| 5.3  | 4,5 | 6   | 0,95     |
| 5.4  | 0,8 | 30  | 0,999    |
| 5.5  | 2,4 | 9   | 0,99     |
| 5.6  | 2,3 | 12  | 0,95     |
| 5.7  | 0,7 | 25  | 0,999    |
| 5.8  | 0,6 | 18  | 0,99     |
| 5.9  | 1,3 | 15  | 0,95     |
| 5.10 | 0,9 | 35  | 0,999    |
| 5.11 | 1,8 | 20  | 0,99     |
| 5.12 | 0,7 | 16  | 0,95     |
| 5.13 | 1,0 | 40  | 0,999    |
| 5.14 | 2,1 | 25  | 0,99     |
| 5.15 | 1,5 | 18  | 0,95     |
| 5.16 | 1,1 | 45  | 0,999    |
| 5.17 | 0,8 | 30  | 0,99     |
| 5.18 | 0,6 | 20  | 0,95     |
| 5.19 | 0,6 | 50  | 0,999    |
| 5.20 | 1,0 | 35  | 0,99     |
| 5.21 | 1,1 | 25  | 0,95     |

|             |     |    |       |
|-------------|-----|----|-------|
| <b>5.22</b> | 2,5 | 16 | 0,999 |
| <b>5.23</b> | 1,4 | 40 | 0,99  |
| <b>5.24</b> | 0,9 | 30 | 0,95  |
| <b>5.25</b> | 1,8 | 15 | 0,999 |
| <b>5.26</b> | 2,8 | 8  | 0,99  |
| <b>5.27</b> | 1,5 | 11 | 0,95  |
| <b>5.28</b> | 2,0 | 14 | 0,999 |
| <b>5.29</b> | 1,9 | 45 | 0,99  |
| <b>5.30</b> | 0,5 | 35 | 0,95  |

### ЗАДАЧА 6

Знайти вибіркоче рівняння прямої регресії  $y = ax + b$  за даними п'яти спостережень  $x_i; y_i$  над величинами  $X$  та  $Y$ . Зробити малюнок, на якому вказати експериментальні дані та побудувати пряму регресії.

|             |          |          |          |          |           |
|-------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>6.1</b>  | (1; 4,9) | (2; 5,9) | (3; 4,4) | (4; 3,4) | (5; 2,9)  |
| <b>6.2</b>  | (2; 3,5) | (4; 5,8) | (6; 7,1) | (8; 6,1) | (10; 7,5) |
| <b>6.3</b>  | (1; 0,9) | (3; 2,9) | (4; 2,5) | (6; 5,1) | (7; 4)    |
| <b>6.4</b>  | (1; 4,7) | (2; 5,7) | (3; 4,2) | (4; 2,2) | (5; 2,7)  |
| <b>6.5</b>  | (0; 3,5) | (2; 3,8) | (4; 1,8) | (6; 1,5) | (7; 0,4)  |
| <b>6.6</b>  | (1; 1,5) | (3; 4,5) | (4; 4,1) | (5; 6,4) | (6; 6,8)  |
| <b>6.7</b>  | (1; 4,5) | (2; 5,5) | (3; 3,9) | (4; 2,1) | (5; 2,5)  |
| <b>6.8</b>  | (2; 5,3) | (3; 6,3) | (4; 4,9) | (5; 2,9) | (6; 3,3)  |
| <b>6.9</b>  | (0; 1,2) | (1; 2,1) | (2; 1,5) | (3; 2,9) | (4; 2,5)  |
| <b>6.10</b> | (1; 4,2) | (2; 5,2) | (3; 3,7) | (4; 1,7) | (5; 2,2)  |
| <b>6.11</b> | (2; 4,9) | (3; 5,7) | (4; 4,3) | (5; 2,4) | (6; 2,9)  |
| <b>6.12</b> | (0; 3,7) | (1; 4,2) | (2; 2,7) | (3; 3,3) | (4; 1,5)  |
| <b>6.13</b> | (2; 1,5) | (3; 2,8) | (4; 2,4) | (6; 4,8) | (7; 3,8)  |
| <b>6.14</b> | (1; 2,9) | (2; 3,9) | (3; 2,3) | (4; 0,8) | (5; 1,3)  |
| <b>6.15</b> | (1; 4,1) | (2; 4,9) | (3; 3,6) | (4; 1,9) | (5; 2,1)  |
| <b>6.16</b> | (0; 4,3) | (1; 2,5) | (3; 3,1) | (5; 2,1) | (7; 0,3)  |
| <b>6.17</b> | (1; 2,5) | (3; 4,8) | (5; 5,9) | (7; 4,9) | (9; 6,5)  |
| <b>6.18</b> | (1; 3,9) | (2; 4,8) | (3; 3,4) | (4; 1,4) | (5; 1,9)  |
| <b>6.19</b> | (0; 3,5) | (2; 6,1) | (4; 6,9) | (6; 6,5) | (8; 7,5)  |
| <b>6.20</b> | (1; 2,3) | (2; 2,5) | (3; 4,5) | (4; 4,1) | (5; 5,5)  |
| <b>6.21</b> | (1; 3,7) | (2; 4,7) | (3; 3,2) | (4; 1,4) | (5; 1,7)  |
| <b>6.22</b> | (2; 5,5) | (3; 6,5) | (4; 5,1) | (5; 3,2) | (6; 3,6)  |
| <b>6.23</b> | (2; 4,5) | (4; 7,1) | (6; 8,1) | (8; 7,5) | (10; 8,5) |
| <b>6.24</b> | (1; 3,5) | (2; 4,5) | (3; 2,9) | (4; 1,5) | (5; 1,8)  |
| <b>6.25</b> | (1; 3,3) | (2; 4,3) | (3; 2,8) | (4; 1,1) | (5; 1,4)  |
| <b>6.26</b> | (1; 2,5) | (3; 1,8) | (5; 3,1) | (7; 4,9) | (9; 6,1)  |
| <b>6.27</b> | (2; 2,5) | (4; 2,8) | (6; 5,1) | (7; 3,9) | (8; 5,3)  |
| <b>6.28</b> | (1; 0,9) | (2; 3,3) | (3; 4,5) | (4; 4,1) | (5; 6,2)  |
| <b>6.29</b> | (1; 3,1) | (2; 2,6) | (3; 3,4) | (4; 2,5) | (5; 0,9)  |
| <b>6.30</b> | (0; 0,8) | (2; 2,5) | (4; 2,6) | (6; 4,8) | (8; 3,9)  |