

# Метрологія, стандартизація та підтвердження відповідності ЕА

## Лабораторна робота №2

### Вимірювання напруги. Обробка результатів багаторазових вимірювань

#### Завдання

1. Опрацювати теоретичний матеріал та приклад про метод інтервальних рядів, використовуючи для цього інформацію, наведену у додатках методичних вказівок до лабораторних робіт з цієї дисципліни (п. Д.1.1.1 – Д.1.1.3 та приклад 1.4).

2. Вимірювалась напруга при підході знизу до заданого значення. Результати цих вимірювань наведено у таблиці 2.1.

3. Використовуючи експериментальні результати з таблиці 2.1, оцінити межі довірчого інтервалу математичного очікування та середнього квадратичного відхилення генеральної сукупності при довірчій імовірності 0,95 та 0,99. Для спрощення обчислень вважати систематичну похибку скомпенсованою. Метод обробки результатів вимірювань – метод інтервальних рядів. Мінімальна кількість інтервалів – п'ять, максимальна – десять.

**Кожен вибирає лише один варіант завдання!**

Таблиця 2.1

Варіант	Значення варіант
1	2
<b>Варіант 1</b>	5,02; 4,69; 4,92; 4,77; 4,55; 4,81; 4,79; 4,83; 4,83; 4,51; 5,17; 5,22; 4,87; 4,72; 4,95; 4,80
<b>Варіант 2</b>	3,95; 3,97; 4,03; 4,07; 4,28; 4,34; 4,12; 3,77; 4,06; 3,90; 3,82; 4,12; 4,08; 3,97; 3,94; 3,85
<b>Варіант 3</b>	7,47; 6,97; 7,07; 6,67; 6,91; 6,68; 6,98; 6,78; 6,89; 6,85; 6,97; 7,16; 7,26; 7,07; 6,91; 7,03

Продовження таблиці 2.1

1	2
<b>Варіант 4</b>	5,05; 5,07; 5,11; 4,87; 5,28; 5,20; 4,51; 4,77; 4,93; 4,58; 5,32; 5,05; 5,13; 4,77; 5,04; 5,35
<b>Варіант 5</b>	6,07; 5,58; 6,29; 6,48; 5,57; 5,54; 5,98; 6,02; 5,75; 5,83; 5,99; 5,62; 6,22; 6,02; 6,05; 6,48
<b>Варіант 6</b>	8,06; 7,92; 8,30; 7,85; 8,01; 7,83; 7,96; 8,25; 8,03; 8,00; 7,79; 7,67; 8,08; 8,11; 8,07; 7,58
<b>Варіант 7</b>	1,03; 0,97; 1,18; 1,50; 1,09; 0,97; 1,01; 0,84; 0,54; 1,13; 0,88; 1,10; 1,01; 0,87; 1,06; 1,19
<b>Варіант 8</b>	10,04; 10,04; 9,73; 10,34; 10,32; 9,32; 9,45; 10,10; 9,77; 9,68; 10,70; 9,76; 9,68; 10,08; 9,81; 9,70
<b>Варіант 9</b>	15,00; 15,10; 14,76; 15,11; 15,15; 14,99; 14,99; 15,05; 14,90; 14,99; 15,12; 14,95; 14,83; 15,22; 15,06; 15,17
<b>Варіант 10</b>	17,04; 16,90; 17,03; 17,20; 17,07; 17,19; 16,86; 17,18; 16,94; 16,91; 17,28; 16,86; 16,94; 17,01; 17,04; 17,04
<b>Варіант 11</b>	16,50; 15,71; 16,26; 15,73; 15,87; 16,27; 16,05; 16,17; 15,81; 16,42; 15,99; 16,59; 15,84; 15,64; 15,86; 16,09
<b>Варіант 12</b>	19,03; 19,21; 18,72; 18,47; 19,06; 19,04; 19,69; 18,99; 19,00; 18,86; 19,32; 19,03; 19,45; 19,12; 19,28; 18,97
<b>Варіант 13</b>	17,99; 17,71; 17,97; 18,02; 18,06; 18,17; 17,78; 17,77; 18,38; 18,51; 18,17; 17,89; 18,11; 18,04; 17,61; 18,01
<b>Варіант 14</b>	19,87; 20,43; 20,03; 20,00; 20,15; 20,29; 19,73; 19,64; 20,19; 20,08; 19,54; 20,25; 19,84; 20,13; 20,31; 20,25

## Продовження таблиці 2.1

1	2
<b>Варіант 15</b>	18,98; 18,92; 18,93; 19,02; 19,21; 19,09; 19,24; 19,22; 19,04; 18,91; 18,87; 19,09; 19,18; 19,08; 19,11; 18,86
<b>Варіант 16</b>	20,40; 21,17; 21,08; 20,85; 21,16; 21,10; 21,15; 20,63; 20,83; 20,83; 20,74; 20,97; 21,18; 21,31; 21,23; 21,02
<b>Варіант 17</b>	22,13; 22,34; 21,72; 21,89; 22,18; 21,98; 22,27; 21,83; 21,91; 21,60; 21,77; 22,27; 22,07; 21,89; 22,07; 21,86
<b>Варіант 18</b>	24,02; 24,36; 23,91; 23,93; 24,09; 24,11; 23,90; 24,14; 23,84; 23,97; 24,26; 24,21; 24,34; 24,14; 24,18; 23,85
<b>Варіант 19</b>	25,60; 25,83; 26,16; 25,99; 25,98; 25,96; 26,29; 26,23; 25,97; 26,12; 26,35; 25,95; 25,35; 26,24; 25,31; 26,04
<b>Варіант 20</b>	27,97; 27,97; 28,07; 27,75; 28,11; 28,12; 27,81; 28,01; 27,92; 28,19; 28,03; 28,17; 27,67; 28,05; 27,73; 28,05
<b>Варіант 21</b>	30,04; 30,00; 30,09; 29,64; 29,88; 29,95; 30,16; 30,06; 30,27; 29,80; 30,05; 29,96; 29,70; 30,04; 30,20; 29,91
<b>Варіант 22</b>	31,93; 31,66; 32,03; 31,88; 32,22; 32,09; 31,78; 31,77; 32,12; 31,67; 32,01; 31,86; 32,42; 31,98; 32,21; 31,88
<b>Варіант 23</b>	33,97; 33,79; 34,20; 33,94; 34,09; 34,02; 33,94; 34,17; 34,30; 33,65; 34,09; 33,79; 33,91; 34,09; 34,43; 34,08
<b>Варіант 24</b>	36,02; 36,02; 35,86; 35,78; 36,18; 36,11; 36,02; 36,03; 35,95; 36,06; 36,20; 35,98; 36,30; 35,97; 36,18; 35,62

Продовження таблиці 2.1

1	2
<b>Варіант 25</b>	38,13; 37,62; 38,15; 38,10; 37,99; 38,07; 38,04; 37,80; 37,81; 38,16; 38,17; 38,16; 38,27; 38,00; 37,83; 37,97
<b>Варіант 26</b>	40,52; 40,17; 40,04; 40,06; 40,57; 40,11; 40,04; 39,75; 40,34; 40,27; 40,09; 40,34; 40,33; 39,33; 40,27; 40,02
<b>Варіант 27</b>	41,86; 42,19; 42,00; 41,99; 42,04; 41,97; 42,02; 41,99; 41,99; 42,21; 42,05; 41,71; 42,24; 41,99; 42,24; 41,89
<b>Варіант 28</b>	43,40; 43,67; 43,61; 44,40; 44,04; 44,19; 43,77; 43,98; 43,89; 43,72; 43,61; 43,86; 44,07; 44,19; 43,85; 43,56
<b>Варіант 29</b>	45,87; 45,79; 46,06; 45,79; 45,82; 46,23; 46,32; 46,34; 45,90; 45,79; 46,20; 45,78; 46,03; 46,17; 46,07; 45,80
<b>Варіант 30</b>	47,93; 48,42; 48,11; 48,01; 48,03; 47,87; 48,07; 47,92; 48,04; 48,82; 47,87; 47,82; 48,22; 47,88; 47,91; 47,38