



# *МЕТОД СРЕДНІХ* *ВЕЛИЧИН*

завдання



# ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1  
НА ТЕМУ: «МЕТОД СРЕДНІХ ВЕЛИЧИН»  
СТУДЕНТА І КУРСА, ГРУПИ\_\_

Прізвище та ім'я

- Варіант № и умови задачі повністю
- Рішення, графіки и висновки  
(варіант обирайте за номером по журналу)



# Варіанти

# Варіант 1

- Отримані наступні дані в бар'єрному бігу на 110 м у чоловіків (час в секундах):

14,9	17,6	19,4	16,0	18,4	14,9	18,7	18,4
19,4	17,6	19,2	19,4				
19,2	17,5	18,4	14,9	19,4	18,4	17,9	20,0
18,7	19,4	18,4	18,4				
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати отримані дані.

# Варіант 2

- У 11 хокеїстів виміряна силовий тиск на лід::  
11,5 12,5 12,0 12,7 11,9 12,0 11,9 12,7  
12,0 12,7 12,5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 3

- Час на дистанції 25 км (хв) гоночний велосипед:

37,2	37,8	37,6	37,6	38,9	40,0	37,6	37,8
39,0	40,0	37,6	40,0	37,8	38,5	39,0	39,0
37,6	39,0	40,0	40,0	37,6	40,0	37,8	39,0
37,6	37,8	40,5	37,6	37,8	39,0		

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 4

У спортсменів фіксувався час (сек) на дистанції 15 км:

- 3120 3082 3006 3063 3101 3082 3025 3063  
3082 3044 3063 3101 3044 3006 3082 3025  
3063 3082 3025 3063 3044 3082 3101 3063  
3044 3025 3063 3082 3082 3063
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 5

- 25 футболістів високої кваліфікації досліджені на величину максимального споживання кисню  $X_i$ , л / хв.
- |      |     |      |      |      |      |      |     |      |
|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|
| 3,40 | 3,3 | 3,62 | 3,47 | 3,4  | 3,29 | 3,58 | 3,4 | 3,47 |
| 3,32 | 3,4 | 3,47 | 3,58 | 3,25 | 3,29 | 3,62 | 3,4 | 3,47 |
| 3,32 | 3,4 | 3,29 | 3,47 | 3,32 | 3,4  | 3,58 |     |      |
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.



# Варіант 6

При тестуванні велосипедистів фіксувалося час спринту 200м з ходу -  $X_i$ , с:

- 12.2 11.8 12.0 12.4 12.0 12.2 12.6 12.5 11.9  
12.4 12.2 12.6 12.2 12.0 12.2 12.4 11.8 11.9  
12.0 12.4 12.2 11.9 12.6 12.4 11.8 12.2 12.5  
11.9 12.0 12.4
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 7

- При тестуванні велосипедистів фіксувся час спринту 200м з ходу - XI, с:
- |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 12.2 | 11.8 | 12.0 | 12.4 | 12.0 | 12.2 | 12.6 | 12.5 |
| 11.9 | 12.4 | 12.2 | 12.6 | 12.2 | 12.0 |      |      |
| 12.2 | 12.4 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 12.4 | 12.2 | 11.9 |
| 12.6 | 12.4 | 11.8 | 12.2 | 12.5 | 11.9 |      |      |
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 8

- При виконанні сальто назад прогнувшись 25 спортсменів показали час XI, с:

1.06	1.04	1.08	1.01	0.98	1.12	1.04	0.95
1.06	1.01	1.04	0.98	1.08	1.04		
1.01	1.04	1.01	1.04	0.95	1.01	1.04	1.06
1.08	0.98	1.01					
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.
- .

# Варіант 9

- При выполнении сальто назад прогнувшись 25 спортсменов показали время  $X_i$ , с:  
1.07 1.05 1.08 1.01 0.98 1.11 1.05 0.95  
1.06 1.01 1.05 0.98 1.08 1.05  
1.06 1.04 1.02 1.04 0.95 1.01 1.04 1.07  
1.08 0.98 1.01
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 10

- 20 веслярів досліджені на темп веслування.  
Виміряна кількість гребків в хвилину,  $X_i$  94.0  
93.5 93.0 94.0 92.5 96.0 94.5 93.5 94.0  
93.0 92.5 95.0 94.0 94.0  
93.5 94.0 94.5 95.0 94.5 93.5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 11

- Тяжелоатлеты при выполнении рывка показали максимальную скорость движения штанги в фазе тяги (м/с). Получены следующие данные:

1,44	1,48	1,54	1,56	1,49	1,48	1,52	1,56	1,64
1,52	1,49	1,52	1,54	1,52	1,49	1,54	1,52	

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 12

- Гандболисты выполняют серию специальных тренировочных упражнений. После окончания работы частота пульса составила:

165	188	172	175	175	180	165	172
186	175	172	175	175	165	186	180
180	186	172	180				

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 13

- Борців досліджували на час простого руху (мс). Отримані наступні дані.
- |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 220 | 230 | 235 | 230 | 225 | 240 | 230 | 235 |
| 240 | 250 | 235 | 240 | 235 | 225 | 230 | 235 |
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.



# Варіант 14

- Получены результаты заплыва на 25 м в начале подготовительного периода (сек):  
14,5 14,5 12,8 15,0 14,7 14,3 14,5 14,5 14,7  
14,5 14,7 14,8 14,5 14,3 14,7
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 15

- Спортсмени лыжники исследованы на силу мышц сгибателей тела (Н) в сумме по 10 попыткам:

161,9	161,2	160,7	161,9	162,3	161,9	161,2
160,7	161,9	159,5	160,7	161,2	161,9	161,2
163,2	160,7	161,9	161,2	160,7	161,2	

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 16

- Лижники-стрибуни досліджені на силу м'язів згиначів тіла (Н) в сумі по 10 спроб:
- 196,5 199,5 193,7 196,5 195,1 199,5 196,5  
193,7 196,5 200,0 195,1 196,5 199,5 200,0  
196,5 199,5 196,5 195,1 199,5 196,5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 17

- Отримано результати запливу на 25 м на початку підготовчого періоду (сек):
- 14,5 14,5 12.8 15,0 14,7 14,3 14,5 14,7  
14,5 14,7 14,8 14,5 14,3 14,7 14,5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 18

- Як показник тренованості прийнята максимальна сила тяги плавця у воді (Н). Отримані наступні дані:

12,5	12,9	10,0	12,5	12,9	12,5	13,0	12,5
11,0	13,5	12,5	11,0	12,9	12,5	13,0	11,0
12,9	12,5	11,0	13,5				
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 19

- Для визначення функціональної підготовленості лижників-двоеборців спортсмени долають 30 км на стандартній трасі. Виміряна час проходження дистанції (хв):

19,0	18,7	19,5	18,0	20,1	19,0	18,7	20,2	19,0
19,5	18,7	19,0	19,5	18,0	19,9	19,0	19,5	18,7
19,0	20,1	19,5	18,7	19,0	18,5	19,9		
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 20

- При дослідженні показників загальної витривалості школярів отримані результати гіта на 20 м з одним поворотом (хв)
- 3,5 3,7 3,6 3,2 3,3 3,5 3,4 3,8 3,5
- 3,6 3,5 3,7 3,6 3,6 3,7 3,4  
3,5 3,4 3,5 3,6 3,8 3,6 3,8 3,5 3,2
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 21

- Отримано результати штовхання ядра (м) у 22 легкоатлетів:

20,5	20,2	20,0	21,0	21,5	22,0	21,6	20,8
20,5	21,0	21,5	20,5	22,0	20,8		
22,0	20,8	21,6	20,2	20,5	21,0	20,0	21,5

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.



# Варіант 22

- У 17 веслярів досліджували темп веслування. Виміряна кількість гребків в хвилину,  $X_i$   
93,5 93,0 94,5 93,5 94,0 93,5 93,0 92,5  
94,5 93,0 93,5 94,0 93,5 94,5 93,0 93,0 93,5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 23

- Отримано результати запливу на 25 м в перехідному періоді (с):

14,5	15,3	15,0	14,8	15,0	15,3	14,8	15,7
14,8	15,0	15,3	15,7	15,3	15,7		
14,5	15,0	15,3	14,5	15,7	15,3	14,8	15,7
15,0							

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 24

- Волейболістів тестують на максимальний поштовх з найсильнішою ноги (см). Отримані наступні результати:

65,0 68,2 69,0 68,3 67,2 70,0 72,2 67,2  
69,4 71,2 71,3 67,4 70,2 71,5 70,6

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 25

- Отримані наступні дані в бар'єрному бігу на 110 м у чоловіків (час в секундах):

15,9	17,6	17,4	16,0	18,4	15,9	18,7	18,4
17,4	17,6	19,2	19,4	18,2	17,5	18,4	15,9
17,4	18,4	17,9	20,0	18,7	17,4	18,4	18,4

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 26

У 11 хокеїстів виміряна силовий тиск на лід:

- 12,5 11,5 12,0 12,7 12,9 12,0 12,9 12,7  
12,5 12,7 12,5
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 27

- Час на дистанції 25 км (хв) гоночний велосипед:

38,2	37,8	36,6	37,6	38,9	40,0	37,6	37,8	
39,0	40,0	37,6	40,0	36,8	38,5	39,0	39,0	36,6
37,8	40,5	37,6	37,8					
39,0	36,6	39,0	40,0	40,0	37,6	40,0	37,8	
39,0								

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 28

- У спортсменів фіксувалося час (сек) на дистанції 15 км:

3144 3082 3006 3063 3125 3082 3063      3063  
3082 3020 3063 3101 3044 3063  
3082 3063 3025 3063 3020 3025 3063  
3044 3082 3101 3063 3044 3025 3063  
3082 3082

- Ранжировать исходные данные, найти среднестатистические параметры выборки, построить графики, проанализировать исходные данные посредством найденных параметров.

# Варіант 29

- 25 футболістів високої кваліфікації досліджені на величину максимального споживання кисню  $X_i$ , л / хв.

3.41	3.32	3.62	3.47	3.42	3.29	3.58	3.42
3.47	3.32	3.42	3.47	3.58	3.32	3.42	3.58
3.25	3.29	3.62	3.42	3.47	3.32	3.41	3.29
3.47							

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.



# Варіант 30

- При тестуванні велосипедистів фіксувалося час спринту 200м з ходу -  $X_i$ , с:

12.6	12.8	12.0	12.4	12.0	12.8	12.6	12.5
12.0	12.4	12.2	12.6	12.2	12.2	12.2	12.4
12.4	11.8	11.9	12.0	12.4	12.6	11.9	12.6
12.4	12.8	12.2	12.5	11.9	12.0		

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 31

- При тестуванні велосипедистів фіксувалося час спринту 200м з ходу -  $X_i$ , с:

12.2	11.8	12.1	12.4	12.0	12.2	12.6	12.5
11.9	12.4	12.2	12.6	12.2	12.0		
12.2	12.4	11.8	11.9	12.0	12.4	12.3	11.9
12.6	12.4	11.8	12.2	12.5	11.9		

- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 32

- При виконанні сальто назад прогнувшись 25 спортсменів показали час  $X_i$ , с:  
1.06 1.04 1.08 1.01 0.98 1.12 1.04 0.95  
1.04 1.01 1.04 0.98 1.08 1.04  
1.01 1.04 1.01 1.06 0.95 1.06 1.04 1.06  
1.08 0.98 1.01
- Ранжувати вихідні дані, знайти середньостатистичні параметри вибірки, побудувати графіки, проаналізувати вихідні дані; за допомогою знайдених параметрів.

# Варіант 33

- При виконанні сальто назад прогнувшись 25 спортсменів показали час  $X_i$ , с:

1.11	1.05	1.04	1.01	0.98	1.11	1.05	0.95
1.06	1.01	1.05	0.99	1.08	1.04		
1.06	1.04	1.02	1.04	0.95	1.01	1.04	1.07
1.11	0.99	1.01					

- Ранжировать исходные данные, найти среднестатистические параметры выборки, построить графики, проанализировать исходные данные посредством найденных параметров