

**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МЕДИКО-ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ПСИХОЛОГІЇ
Спеціальність 053 «Психологія» С4 «Психологія»**

**Навчальна дисципліна
«Математичні методи у психології»**

Атестація самостійної роботи

Варіант 1

Тестові питання:

1. Вкажіть послідовність етапів проведення статистичного дослідження:

А.статистичне спостереження; групування первинних статистичних даних; аналіз статистичної інформації;

В.групування первинних статистичних даних; статистичне спостереження; аналіз статистичної інформації;

С.статистичне спостереження; аналіз статистичної інформації; групування первинних статистичних даних;

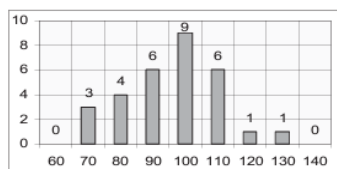
Д.аналіз статистичної інформації; статистичне спостереження; групування первинних статистичних даних.

2. Зведення статистичних даних це підсумування:

А.кількості елементів сукупності;

В.значень притаманних їм ознак.

3. Який тип графіку зображено:



А.полігон;

В.гістограма.

Практична частина:

Завдання. Обчислити моду, медіану і середнє значення вибірки, поданої у вигляді статистичного розподілу:

x_i	2	3	4	5	7	10
n_i	3	1	3	2	4	2

Варіант 2

Тестові питання:

1. Вид систематичної пізнавальної діяльності, спрямованої на вивчення поведінки людей, груп, відносин, процесів соціальної взаємодії у різних сферах життєдіяльності:

- А. генеральною сукупністю;
- В. соціологічне дослідження;
- С. множиною вибірки;
- Д. статистичним обстеженням.

2. Розподіл коштів за центрами надання психологічної допомоги населенню регіону характеризується даними:

Вид коштів	Обсяг коштів, млн. грн.		
	Державні	Іноземні	Разом
Із загального фонду	4,0	1,6	5,6
Із спеціального фонду	0,7	0,5	1,2

Це групування:

- А. типологічне;
- В. аналітичне;
- С. просте;
- Д. комбінаційне.

3. Визначити моду вибірки (5, 4, 5, 3, 5, 4, 3, 5, 4, 5, 4, 3):

- А. 3;
- В. 4;
- С. 5.

Практична частина:

Завдання. За даними наведеними у таблиці обчислити:

- відносні величини динаміки:

Показник	Базисний рік	Поточний рік	Темп зростання, %
Центр надання психологічної допомоги 1	1609	2108	*
Центр надання психологічної допомоги 2	816	929	*
Центр надання психологічної допомоги 3	1175	863	*
Разом	*	*	*

- відносні величини структури:

Показник	Базисний рік	Поточний рік
Центр надання психологічної допомоги 1	*	*
Центр надання психологічної допомоги 2	*	*
Центр надання психологічної допомоги 3	*	*
Разом	*	*

Варіант 3

Тестові питання:

1. Вкажіть послідовність етапів проведення статистичного дослідження:
А.статистичне спостереження; групування первинних статистичних даних; аналіз статистичної інформації;
В.групування первинних статистичних даних; статистичне спостереження; аналіз статистичної інформації.
С.статистичне спостереження; аналіз статистичної інформації. групування первинних статистичних даних;
Д.аналіз статистичної інформації. статистичне спостереження; групування первинних статистичних даних.
2. Варіаційний рядом розподілу – це:
А.розподіл закладів охорони здоров'я за кількість ліжок на 1000 жителів;
В.розподіл медичного персоналу за розміром заробітної плати.
3. Чотири групи експертів, у кожній з яких було по 5 фахівців, оцінили ступінь ризику захворювання в балах: 15, 35, 28, 32. Розрахунок середнього балу ризику захворювання слід здійснювати за формулою:
А.середньої арифметичної простої;
В.середньої арифметичної зваженої;
С.середньої гармонічної простої;
Д.середньої гармонічної зваженої.

Практична частина:

Завдання. За даними наведеними у таблиці обчислити середню арифметичну:

Прийнято пацієнтів, млн. осіб. (x_i)	Кількість закладів надання психологічної допомоги, p_i	$x_i * p_i$
17,6	7	*
21,6	11	*
25,6	18	*
29,6	9	*
33,6	5	*
37,6	5	*
41,6	2	*
Разом	*	*

Варіант 4

Тестові питання:

1. Наука, що вивчає методи кількісного охоплення і дослідження масових, зокрема суспільних, явищ і процесів
А.статистика;
В.математика;
С.інформатика;
Д.соціологія.

2. Статистичною таблицею є:

А. кількість хворих за видами хвороб;

В. розклад прийому лікарів.

3. Визначити медіану вибірки (5, 4, 5, 3, 5, 4, 3, 5, 4, 5, 4, 3):

А.3;

В.4;

С.5.

Практична частина:

Завдання. За наведеними даними обчислити середню гармонійну:

Собівартість медичного препарату, грн. (x_i)	Загальні витрати, грн. (w)
20	4000
25	5000
30	9000

Варіант 5

Тестові питання:

1. – це спланована, науково організована реєстрація масових даних про будь-які соціально-економічні явища та процеси.

А. статистичне спостереження;

В. статистичні дані;

С. вірогідність даних;

Д. повнота даних.

2. Розподіл коштів за закладами надання психологічної допомоги регіону характеризується даними:

Вид коштів	Обсяг коштів, млн. грн.		
	Державні	Іноземні	Разом
Із загального фонду	4,0	1,6	5,6
Із спеціального фонду	0,7	0,5	1,2

Це групування:

А. типологічне;

В. аналітичне;

С. просте;

Д. комбінаційне.

3. Знайти міри центральної тенденції варіаційного ряду: 5, 6, 7, 1, 2, 1, 4, 4, 6, 7, 7, 4, 1, 4:

А. $M_o=1$, $M_e=4$, середнє значення - $59/14$;

В. $M_o=7$, $M_e=5$, середнє значення - $57/14$;

С. $M_o=4$, $M_e=5$, середнє значення - $57/14$;

Д. $M_o=4$, $M_e=4$, середнє значення - $59/14$.

Практична частина:

Завдання. За даними про чисельність працюючих за 6 років знайти середній щорічний коефіцієнт зростання за період 2018-2023 рр.

Рік	Чисельність працюючих психологів, осіб
2018	670
2019	728
2020	800
2021	883
2022	906
2023	924

Варіант 6

Тестові питання:

1. – це обліковий документ єдиного зразка, що містить адресну характеристику об'єкта спостереження та статистичні дані про нього.

A. кожне з означень є правильним.

B. статистичний інструментарій;

C. програма спостереження;

D. статистичний формуляр.

2. Кількість повідомлень, що друкувалися у статистичному бюлетені протягом кварталу, була такою: в липні – 186; в серпні – 200; у вересні – 235.

Середньомісячна кількість повідомлень за квартал становить:

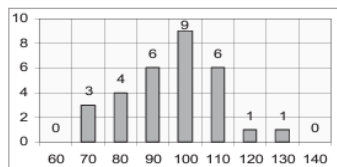
A. 1. 210;

B. 2. 207;

C. 3. 136;

D. 4. 205.

3. Який тип графіку зображено:



A. полігон;

B. гістограма.

Практична частина:

Завдання. Обчислити моду, медіану і середнє значення вибірки, поданої у вигляді статистичного розподілу:

x_i	2	3	4	5	7	10
n_i	3	1	3	2	4	2

Варіант 7

Тестові питання:

1. – це форма спостереження, згідно з якою кожний суб'єкт діяльності регулярно подає відповідну інформацію до державних органів статистики та певних відомств у вигляді документів затвердженої форми

- А.звітність;
- В. документ;
- С. бланк;
- Д. відомість.

2. Середня величина є узагальнюючою характеристикою варіюючої ознаки:

- А. лише в якісно-однорідній сукупності;
- В. у будь якій сукупності.

Значення середньої залежить:

- а) від індивідуальних значень ознаки;
- б) від вагомості індивідуальних ознак.

3. Середнє значення, медіана і мода – це...

- А. центральні тенденції;
- В. гістограми;
- С. вибірка;
- Д. відносна частота.

Практична частина:

Завдання. За наведеними в табл. даними, складіть:

Витрати на ліки	Кількість членів родини	Витрати на ліки	Кількість членів родини	Витрати на ліки	Кількість членів родини
500	1	3000	2	1400	2
1000	2	700	2	1200	2
1500	3	800	1	2300	2
2000	3	1500	3	2400	6
600	1	1800	3	1000	2
2000	7	1500	4	1700	3
2700	4	1800	2	1900	3
2500	4	2000	2	1300	2
2400	5	500	1	1500	2
2600	5	800	2	1700	1

1) комбінаційне групування, утворивши по 3 групи з рівними інтервалами.

Варіант 8

Тестові питання:

1. – суцільне спостереження масових явищ з метою визначення їх розміру та складу на певну дату.

- А. спеціально організовані спостереження;
- В. опитування;
- С. спеціальні обстеження;
- Д. перепис.

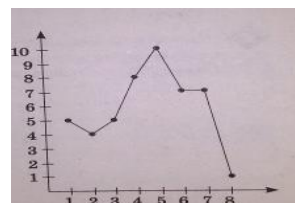
2. Кількість укладених декларацій на надання медичних послуг в березні місяці становила: 3.03 - 16; 10.03 - 20; 17.03 - 22; 24.03 - 24; 31.03 - 18.

Скільки у середньому укладається декларацій щодня?

- A.3 декларації;
- B.4 декларації;
- C.20 декларацій;
- D.правильна відповідь відсутня.

3. В першому абзаці тексту 47 слів, що мають різну кількість букв. За полігоном частот вказати моду даного розподілу букв.

- a. 2;
- b. 5;
- c. 10;
- b. 8.



Практична частина:

Завдання. За наведеними в табл. даними складіть:

Витрати на ліки	Кількість членів родини	Витрати на ліки	Кількість членів родини	Витрати на ліки	Кількість членів родини
500	1	3000	2	1400	2
1000	2	700	2	1200	2
1500	3	800	1	2300	2
2000	3	1500	3	2400	6
600	1	1800	3	1000	2
2000	7	1500	4	1700	3
2700	4	1800	2	1900	3
2500	4	2000	2	1300	2
2400	5	500	1	1500	2
2600	5	800	2	1700	1

аналітичне групування, що відбиває залежність витрат на ліки від кількості членів родини.

Варіант 9

Тестові питання:

1. Програма спостереження – це...
 - A.суб'єкт від якого надходить інформація про одиницю спостереження;
 - B.основна форма статистичного спостереження;
 - C.складний елемент об'єкта, що є носієм ознак, які підлягають реєстрації;
 - D.перелік.
2. Показники, які характеризують обсяги, розміри соціально-економічних явищ, є величинами:
 - A.абсолютними;
 - B.відносними.
 Вони виражаються одиницями вимірювання:
 - а) натуральними, трудовими, вартісними;
 - б) коефіцієнтами, процентами, проміле.

3. Яка міра центральної тенденції у розподілі має найбільшу частоту:

А.мода;

В.медіана;

С.середнє значення.

Практична частина:

Завдання. За даними ряду розподілу медичного персоналу по роках визначити середню, моду та медіану.

Вікова група устаткування, років	Кількість одиниць устаткування, f	x	$x \cdot f$	Накопичена частота, S
До 4	10	2	20	10
4-8	25	6	150	35
8-12	45	10	450	80
12 і більше	20	14	280	100
Разом	100	—	900	—

Варіант 10

Тестові питання:

1. Назвіть перший етап статистичного дослідження:

А.метод масового спостереження;

В.зведення;

С.програма статистичного спостереження;

Д.статистичне спостереження.

2. Кількість хворих із діагнозом ГРВІ у районній лікарні станом на 1.01 кожного року становила:

Рік	2019	2020	2021	2022	2023
Кількість хворих із діагнозом ГРВІ, тис. осіб.	206	209	213	216	218

Визначте середньорічну кількість хворих у 2018-2022 роках.

А. 1. 212;

В. 2. 212,4;

С. 3. 212,5;

Д. 4. 170.

3. Середину ряду визначає:

А. мода;

В. медіана;

С. середнє значення.

Практична частина:

Завдання. На основі приведених даних визначити можливі види відносних величин. Зробити відповідні висновки.

Чисельність мешканців Миколаївської області (за видами підприємств) які потребують психологічної допомоги, тис. осіб,

Підприємства	2022 Базисний рік	2023 Звітний рік
Сільськогосподарські підприємства (колективні, державні)	11,5	10,0
Заклади освіти	93,5	90,7
Медичні установи	74,4	60,4

Варіант 11

Тестові питання:

1. За якими ознаками можна класифікувати статистичне спостереження?
А. за ступенем охоплення одиниць сукупності, що вивчаються;
В. за часом реєстрації статистичних даних;
С. за частотою подання;
D. за організаційною формою спостереження.
2. У формі дискретного ряду доцільно представити розподіл закладів охорони здоров'я:
А. за кількістю хворих на добу;
В. за розміром площі палати на одного хворого.
3. Яка міра центральної тенденції у розподілі передбачає використання всіх значень вибірки для її обчислення:
А. мода;
В. медіана;
С. середнє значення.

Практична частина:

Завдання. За даними наведеними у таблиці обчислити середню арифметичну зважену, моду, медіану та кумулятивну частоту:

Витрати на надання медичних послуг, млн. грн. (x_i)	Кількість лікарень, n_i	$x_i \cdot n_i$
17,6	7	*
21,6	11	*
25,6	18	*
29,6	9	*
33,6	5	*
37,6	5	*
41,6	2	*
Разом	*	*

Варіант 12

Тестові питання:

1. Програмно-методологічні питання плану статистичного спостереження визначають:
А. місце, час, вид та спосіб спостереження;
В. мету, об'єкт, одиницю та програму спостереження;
С. систему контролю даних спостереження.
2. Вкажіть відносні величини структури:
А. бюджетні видатки на охорону здоров'я становлять 10%;
В. серед хворих на корона вірус 84% складають літні люди.
3. Визначити середнє значення вибірки (4, 5, 3, 5, 4, 3, 5, 4, 4, 3):
А. 3;
В. 4;
С. 5.

Практична частина:

Завдання. Обчислити моду, медіану і середнє значення вибірки, поданої у вигляді статистичного розподілу:

x_i	4	5	7	9	10	12
n_i	5	2	2	1	3	2

Варіант 13**Тестові питання:**

1. Одиницею статистичного спостереження є:

- А.первинний елемент, ознаки якого реєструють;
- В.статистичний реєстр (звіт, анкета, облікова картка);
- С.соціально-економічне явище (чи процес), яке вивчається;
- Д.первинна одиниця сукупності, від якої одержують інформацію.

2. Вкажіть відносні величини структури:

- А.бюджетні видатки на охорону здоров'я становлять 10%;
- В.серед хворих на корона вірус 84% складають літні люди.

3. Визначити середнє значення вибірки (4, 5, 3, 5, 4, 3, 5, 4, 4, 3):

- А.3;
- В.4;
- С.5.

Практична частина:

Завдання. Обчислити моду, медіану і середнє значення вибірки, поданої у вигляді статистичного розподілу:

x_i	3	5	7	9	11	13
n_i	4	3	5	4	3	2

Варіант 14**Тестові питання:**

1. За способом здійснення спостереження поділяють на:

- А.безпосередній облік, документальний облік, опитування;
- В.звітність, спеціально організоване, реєстр;
- С.суцільне, несукцільне;
- Д.поточне, періодичне, одноразове.

2. Показники, які характеризують обсяги, розміри соціально-економічних явищ, є величинами:

- А.абсолютними;
- В.відносними.

Вони виражаються одиницями вимірювання:

- а) натуральними, трудовими, вартісними;
- б) коефіцієнтами, процентами, проміле.

3. Яка міра центральної тенденції у розподілі має найбільшу частоту:

- А.мода;
- В.медіана;
- С.середнє значення.

Практична частина:

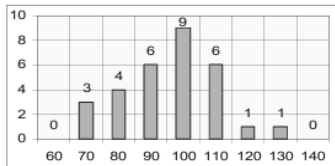
Завдання. За даними ряду розподілу персоналу по роках визначити середню, моду та медіану.

Вікова група устаткування, років	Кількість одиниць устаткування, f	x	$x \cdot f$	Накопичена частота, S
До 4	12	3	36	12
4-8	23	8	184	35
8-12	40	16	640	75
12 і більше	25	12	300	100
Разом	100	—	1160	—

Варіант 15

Тестові питання:

- За ступенем охоплення одиниць спостереження поділяють на:
А.суцільне, несучільне;
В.безпосередній облік, документальний облік, опитування;
С.звітність, спеціально організоване, реєстр;
Д.поточне, періодичне, одноразове.
- Зведення статистичних даних це підсумування:
С.кількості елементів сукупності;
Д.значень притаманних їм ознак.
- Який тип графіку зображено:



- С. полігон;
Д. гістограма.

Практична частина:

Завдання. Обчислити моду, медіану і середнє значення вибірки, поданої у вигляді статистичного розподілу:

x_i	12	13	14	15	17	20
n_i	8	7	5	6	7	7