

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x};$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}.$$

Для визначення параметрів лінійного рівняння необхідно заповнити допоміжну таблицю.

Допоміжна таблиця для розрахунку параметрів лінійної моделі

i	x	y	xy	x^2
Разом				

Використовуючи дані наведеної таблиці, потрібно заповнити параметри лінійного рівняння:

$b =$ _____;

$a =$ _____.

Рівняння лінії регресії має вигляд: _____

Висновок: _____

Завдання 3.

Для оцінки істотності та щільності лінійного зв'язку розрахувати лінійний коефіцієнт кореляції (Пірсона) r на основі даних попереднього завдання:

$$r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sqrt{\sigma_x^2 \sigma_y^2}},$$

де $\sigma_x^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2$ – факторна дисперсія;

$\sigma_y^2 = \overline{y^2} - \bar{y}^2$ – загальна дисперсія.

\bar{x} – середнє значення факторної ознаки;

\bar{y} – середнє значення результативної ознаки;

n – кількість пар ознак.

Для обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона потрібно заповнити допоміжну таблицю.

Допоміжна таблиця для обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона

I	x	y	xy	x^2	y^2
Разом					

$$\sigma_x^2 = \underline{\hspace{15em}},$$

$$\sigma_y^2 = \underline{\hspace{15em}},$$

$$r = \underline{\hspace{15em}}.$$

Коефіцієнт кореляції Пірсона набуває значень у межах ± 1 , тому характеризує не лише щільність, а й напрямок зв'язку. Додатне значення свідчить про прямий зв'язок, а від'ємне – про обернений.

Висновок:

Тести

1. У наведених нижче ознаках факторними є:

- а) тарифний розряд робітників;
- б) стаж роботи робітників;
- в) використання фонду робочого часу,
- г) продуктивність праці.

2. У наведених нижче ознаках результативними ознаками є:

- а) середньодушкове споживання м'яса;
- б) середньодушовий дохід;

- в) заробітна плата;
- г) тарифний розряд.

3. При функціональній залежності кожному значенню факторної ознаки відповідає:

- а) єдине значення результативної ознаки;
- б) множина значень результативної ознаки;
- в) розподіл одиниць сукупності за результативною ознакою;
- г) середнє значення результативної ознаки.

4. При кореляційній залежності кожному значенню факторної ознаки відповідає:

- а) єдине значення результативної ознаки;
- б) множина значень результативної ознаки;
- в) розподіл одиниць сукупності за результативною ознакою;
- г) середнє значення результативної ознаки.

5. Із наведених нижче залежностей кореляційними є:

- а) залежність рівня освіти від віку населення;
- б) залежність чисельності адміністративно-управлінського персоналу від кількості цехів на підприємстві.

6. За статистичною природою зв'язки поділяють на:

- а) функціональні і кореляційні;
- б) прямі та обернені;
- в) прямолінійні та криволінійні;
- г) однофакторні та багатфакторні.

7. За напрямком дії (спрямованістю) розрізняють зв'язки:

- а) функціональні і кореляційні;
- б) прямі та обернені;
- в) прямолінійні та криволінійні;
- г) однофакторні та багатфакторні.

8. За формою аналітичного вираження виділяють зв'язки:

- а) функціональні і кореляційні;
- б) прямі та обернені;
- в) прямолінійні та криволінійні;
- г) однофакторні та багатфакторні.

9. Варіацію результативної ознаки, яка пов'язана з варіацією факторної ознаки, яка покладена в основу аналітичного групування, характеризує:

- а) загальна дисперсія;
- б) міжгрупова дисперсія;
- в) середня із групових дисперсій;
- г) коефіцієнт варіації.

10. Кореляційне відношення використовується для визначення:

- а) факторної варіації;
- б) залишкової варіації;
- в) щільності зв'язку;
- г) напрямку зв'язку.

11. Якщо кореляційне відношення дорівнює 0, то:

- а) відмінності між груповими середніми відсутні;
- б) відмінності між варіантами в середині груп відсутні;
- в) зв'язок функціональний;
- г) зв'язок відсутній.

12. Якщо кореляційне відношення дорівнює 1, то:

- а) міжгрупова дисперсія дорівнює загальній;
- б) міжгрупова дисперсія дорівнює 0;
- в) зв'язок функціональний;
- г) зв'язок відсутній.

13. Для визначення кореляційного відношення вихідні дані:

- а) повинні бути обов'язково згруповані;
- б) можуть бути не згрупованими.

14. Рівняння регресії можна побудувати за умови, що:

- а) кількісною є тільки факторна ознака;
- б) кількісною є тільки результативна ознака;
- в) обидві ознаки кількісні;
- г) обидві ознаки якісні.

Практичне заняття № 7

Тема: «Ряди динаміки»

Мета: набути практичних навиків в обчисленні показників аналізу ряду динаміки, вирівнюванні динамічних рядів методом укрупнення періодів, визначенні показників сезонних коливань.

Завдання 1. Є такі дані про доходи зведеного бюджету України за 2012-2018 роки, млрд грн.

Таблиця 1

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Y_0	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6
445,5	442,8	456,1	652,0	782,7	1016,8	1184,3

Визначити такі показники динаміки:

1. Ланцюгові і базисні:
 - абсолютний приріст;
 - темп зростання;
 - темп приросту;
 - абсолютне значення 1% приросту.
2. Середньорічний рівень доходів зведеного бюджету за період, що аналізується.
3. Середньорічний: абсолютний приріст; темп зростання, темп приросту.

Розв'язок:

1. Показники динаміки

Базисний	Ланцюговий
а) абсолютний приріст, млрд грн	
$АП_1 = Y_1 - Y_0 =$	$АП_1 = Y_1 - Y_0 =$
$АП_2 = Y_2 - Y_0 =$	$АП_2 = Y_2 - Y_1 =$
$АП_3 = Y_3 - Y_0 =$	$АП_3 = Y_3 - Y_2 =$
$АП_4 = Y_4 - Y_0 =$	$АП_4 = Y_4 - Y_3 =$
$АП_5 = Y_5 - Y_0 =$	$АП_5 = Y_5 - Y_4 =$
$АП_6 = Y_6 - Y_0 =$	$АП_6 = Y_6 - Y_5 =$

б) темп зростання, %

$ТЗ_1 = \frac{Y_1 \times 100}{Y_0} =$	$ТЗ_1 = \frac{Y_1 \times 100}{Y_0} =$
$ТЗ_2 = \frac{Y_2 \times 100}{Y_0} =$	$ТЗ_2 = \frac{Y_2 \times 100}{Y_1} =$

в) темп приросту, %

$ТП_1 = \frac{АП_1 \times 100}{Y_0} =$	$ТП_1 = \frac{АП_1 \times 100}{Y_0} =$
$ТП_2 = \frac{АП_2 \times 100}{Y_0} =$	$ТП_2 = \frac{АП_2 \times 100}{Y_1} =$

г) абсолютне значення 1% приросту доходів зведеного бюджету, млрд грн (обчислюється тільки ланцюговим методом):

$A_1 = \frac{АП_1}{ТП_1} =$	

2. Середні показники динаміки за 2012-2018 роки:

а) середньорічний рівень доходів зведеного бюджету, млрд грн:

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y_1}{n} =$$

б) середньорічний темп зростання, %:

$$T\bar{Z} = \sqrt[n]{TЗ_1 \times TЗ_2 \times \dots \times TЗ_n} =$$

$$T\bar{Z} = \sqrt[n]{TЗ_n} =$$

$$T\bar{Z} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} =$$

в) середньорічний темп приросту:

$$T\Pi = T\bar{Z} - 100\% =$$

Завдання 2. За наведеними даними про товарні запаси у роздрібній торгівлі за II квартал звітного року визначити середньоквартальний залишок товарних запасів.

Таблиця 2

на 01.04	на 01.05	на 01.06	на 01.07
Y_0	Y_1	Y_2	Y_3
834	842	790	810

Розв'язок:

Завдання 3. Станом на 01.01 поточного року у списках підприємства було 286 осіб. У січні відбулися такі зміни у списковому складі працівників:

- вибуло з 05.01 14 осіб
- зараховано з 12.01 6 осіб
- зараховано з 20.01 2 особи
- вибуло з 26.01 3 особи

За наведеними даними визначити середньоспискову чисельність працівників підприємства за січень поточного року.

Розв'язок:

Заповнимо робочу таблицю.

Дата	У	t	y t
Разом:			

Висновок:

Завдання 4. Є така інформація про продаж картоплі на ринку міста за 3 роки, тис. т

Таблиця 3

Роки	Місяці											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	36	34	32	30	25	24	28	34	42	48	46	35
2017	38	36	36	34	32	28	26	36	44	50	48	40
2016	40	38	40	39	37	34	30	35	43	52	51	50

Визначити сезонні коливання реалізації картоплі по місяцях за 3 роки.

Розв'язок:

1) Сезонну хвилю реалізації картоплі розраховуємо за методом простих середніх.

$$I_s = \frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \times 100$$

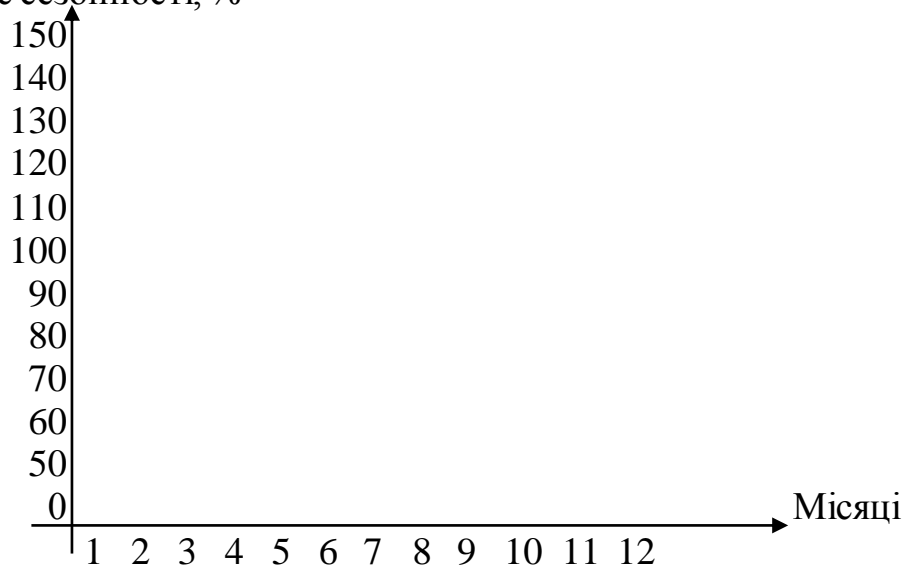
Для розрахунку сезонної хвилі реалізації картоплі складемо потрібну розрахункову таблицю:

Місяці	Роки			Разом	У середньому \bar{Y}_i	$I_s = \frac{\bar{Y}_i}{\bar{Y}} \times 100$
	2016	2017	2018			
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						

5						
<i>Продовження таблиці</i>						
1	2	3	4	5	6	7
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
Разом:						

2) Зображуємо сезонну хвилю на графіку

Індекс сезонності, %



Висновок: _____

Тести

1. Рядом динаміки називається:

- а) ряд показників, які характеризують розподіл сукупності на групи за певною ознакою;
- б) ряд показників, які характеризують зміну розмірів суспільних явищ у часі;
- в) ряд показників, які характеризують розмір ознаки в зростаючому або спадному порядку;
- г) ряд показників, які характеризують розподіл сукупності за часовою ознакою.

2. За часовою ознакою ряди динаміки поділяють на:

- а) одномірні і багатомірні;

- б) паралельні і ряди взаємопов'язаних показників;
- в) моментні та інтервальні;
- г) ряди абсолютних, відносних і середніх величин.

3. Залежно від статистичної природи показника рівня ряди динаміки поділяють на:

- а) моментні та періодичні;
- б) ряди абсолютних, відносних і середніх величин;
- в) одномірні і багатомірні;
- г) паралельні і ряди взаємопов'язаних показників.

4. Із наведених рядів динаміки рядом абсолютних величин є:

- а) густина населення по областях України за 2000–2009 роки;
- б) видобуток вугілля на шахтах області за 1999–2009 роки;
- в) темпи росту врожайності зернових культур фермерських господарств області за 1999–2009 роки;
- г) частка підприємств державної форми власності серед підприємств малого бізнесу області за 2000–2009 роки.

5. Із наведених рядів динаміки моментним рядом є:

- а) товарообіг торговельних підприємств міста за 1995–2005 роки;
- б) видобуток вугілля на шахтах області по роках минулого десятиліття;
- в) товарні запаси станом на початок кожного місяця минулого року;
- г) середньомісячні заробітні плати працівників підприємства за 1995–2005 роки.

6. Із наведених рядів динаміки інтервальним рядом є:

- а) вклади населення у міських відділеннях ощадного банку на початок кожного місяця поточного року;
- б) вартість основних фондів на кінець року за 2000–2005 роки;
- в) товарообіг торговельних підприємств міста за 1995–2005 роки;
- г) чисельність працюючих на підприємстві на початок кожного кварталу поточного року.

7. Із наведених рядів динаміки моментним рядом є:

- а) виробництво продукції на підприємстві за кожний день місяця;
- б) залишки товарів на складі за даними щорічних інвентаризацій;
- в) розподіл працівників за затратами часу на одну деталь;
- г) продуктивність праці на промисловому підприємстві за кожний місяць року.

8. Із наведених рядів динаміки моментним рядом є:

- а) склад населення за національністю станом на 1 січня 2008 року;
- б) депозитні вклади населення в комерційних банках на кінець кожного року;
- в) виробництво сталі на душу населення в країні по роках;
- г) кількість збудованих квартир по роках.

9. Із наведених рядів динаміки періодичним рядом є:

- а) золоті і валютні запаси на кінець кожного року;
- б) обсяг капітальних вкладень у народне господарство по роках;
- в) кількість впроваджених у виробництво винаходів і раціоналізаторських пропозицій по роках;
- г) вартість основних фондів у промисловості на початок кожного року.

10. Середній рівень ряду динаміки з рівними інтервалами часу обчислюється за формулою:

- а) середньої арифметичної зваженої;
- б) середньої арифметичної простої;
- в) середньої хронологічної простої;
- г) середньої геометричної.

11. Середній рівень моментного ряду динаміки з рівними проміжками часу між датами обчислюється за формулою:

- а) середньої арифметичної зваженої;
- б) середньої арифметичної простої;
- в) середньої хронологічної простої;
- г) середньої гармонічної.

12. Відомо, що на підприємстві чисельність працівників станом на 01.01 була 842 особи, з 05.01 вибуло 4 особи, з 12.01 зараховано 5 осіб і з 26.01 зараховано 2 особи. На основі цих даних середньомісячна спискова чисельність працівників підприємства буде становити, осіб:

- а) 845;
- в) 842;
- б) 844;
- г) 841,5.

13. Абсолютний приріст характеризує:

- а) відношення одного рівня ряду до іншого;
- б) величину явища на певну дату чи за певний період часу;
- в) на скільки одиниць даний рівень ряду відрізняється від іншого;
- г) відносну оцінку абсолютного приросту.

14. Темп зростання характеризує:

- а) відношення одного рівня ряду до іншого;
- б) величину явища на певну дату чи за певний період часу;
- в) на скільки одиниць даний рівень ряду відрізняється від іншого;
- г) відносну оцінку абсолютного приросту.

Практичне заняття №8

Тема: «Індекси»

Мета: набути практичних навиків в обчисленні індексів, розумінні їх суті та економічному змісті.

Завдання 1. Є такі дані про кількість та ціни реалізованих товарів (умовні дані).

Таблиця 1

Товар	Продано, кг		Ціна за 1кг, грн.	
	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік
А	800	950	1.35	1.30
Б	540	680	2.80	3.00

На підставі наведених даних:

1. Обчислити індивідуальні та загальні індекси:

- фізичного об'єму товарообігу;
- цін;
- товарообігу у фактичних цінах.

За обчисленими показниками зробити висновки.

2. Показати взаємозв'язок обчислених загальних індексів і провести факторний аналіз динаміки товарообігу.

Робоча таблиця для обчислення індивідуальних та загальних індексів.

Товари	Продано, кг		Ціна за 1кг, грн		Товарообіг, грн.			Індекси		
	базисний рік	звітний рік	базисний рік	звітний рік	базисний рік	Умовний	звітний рік	фактичного об'єму	Ціни	Товарообігу
	q_0	q_1	p_0	p_1	$p_0 q_0$	$p_0 q_1$	$p_1 q_1$	I_q	I_p	I_{pq}
А										
Б										
Разом	x	X	X	x						

1. Індивідуальні індекси фізичного об'єму

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} \quad i_{qA} = \underline{\hspace{2cm}} \quad i_{qB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Загальний індекс фізичного об'єму

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \underline{\hspace{4cm}}$$

Висновок: _____

3. Індивідуальні індекси цін

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} \quad i_{pA} = \underline{\hspace{2cm}} \quad i_{pB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Загальний індекс цін

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \underline{\hspace{4cm}}$$

Висновок: _____

5. Індивідуальні індекси товарообігу у фактичних цінах

$$i_{pq} = \frac{q_1 p_1}{q_0 p_0} \quad i_{qpA} = \underline{\hspace{2cm}} \quad i_{qpB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Загальний індекс товарообігу у фактичних цінах

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} = \underline{\hspace{4cm}}$$

Висновок: _____

7. Взаємозв'язок індексів

$$I_{pq} = I_p \times I_q = \underline{\hspace{4cm}}$$

Загальний висновок: _____

Завдання 2. За наведеними даними обчислити загальний індекс фізичного об'єму товарообігу.

Таблиця 2

Товар	Продано у базисному періоді, грн	Індивідуальні індекси фізичного об'єму
	$p_0 q_0$	$i_q = q_1 : q_0$
Молоко	245	1,428
Сметана	1200	1,250
Разом		X

$$I_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \underline{\hspace{10em}}$$

Висновок: _____

Завдання 3. За наведеними даними обчислити загальний індекс цін

Таблиця 3

Товар	Продано у звітному періоді, грн.	Індивідуальні індекси цін
	$p_1 q_1$	$I_p = p_1 : p_0$
Молоко	300	0,857
Сметана	1400	0,933
Разом		X

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}} = \underline{\hspace{10em}}$$

Висновок: _____

Завдання 4. По двох овочевих бригадах є такі дані про собівартість та обсяг виробництва огірків:

Бригада	Обсяг виробництва, кг		Собівартість 1 ц., грн.	
	базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
	q_0	q_1	z_0	z_1
№ 1	150	170	5,60	6,20
№ 2	180	190	6,00	7,50

Визначити індекси середнього рівня собівартості змінного, фіксованого складу та структурних зрушень. Зробити висновки.

1. Індекс змінного складу:

$$I_{\text{змін.скл.}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum z_0 q_0}{\sum q_0} = \underline{\hspace{10em}}$$

2. Індекс фіксованого складу

$$I_{\text{фікс.скл.}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum z_0 q_1}{\sum q_1} = \underline{\hspace{10em}}$$

3. Індекс структурних зрушень

$$I_{\text{стр.зруш.}} = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum q_1} \div \frac{\sum z_0 q_0}{\sum q_0} = \underline{\hspace{10em}}$$

4. Взаємозв'язок індексів

$$I_{\text{фікс. скл. X}} \cdot I_{\text{стр.зруш.}} = I_{\text{змін.складу.}}$$

Висновок:**Тести****1. Статистичними індексами називають:**

- а) відносні показники, що характеризують співвідношення складових частин сукупності між собою;
- б) відносні величини структури, що характеризують співвідношення частини сукупності до всієї сукупності;
- в) абсолютні величини, що характеризують розміри суспільних явищ;
- г) відносні показники, що характеризують співвідношення явищ у часі, просторі чи порівняно з планом.

2. За мірою охоплення явищ чи процесів розрізняють:

- а) динамічні і територіальні індекси;
- б) індивідуальні та загальні індекси;
- в) індекси об'ємних та якісних показників;
- г) базисні та ланцюгові індекси.

3. За характером досліджуваних об'єктів розрізняють:

- а) динамічні і територіальні індекси;
- б) індивідуальні та загальні індекси;
- в) індекси об'ємних та якісних показників;
- г) базисні та ланцюгові індекси.

4. Залежно від бази порівняння розрізняють:

- а) динамічні і територіальні індекси;
- б) індивідуальні та загальні індекси;
- в) індекси об'ємних та якісних показників;
- г) базисні та ланцюгові індекси.

5. За характером порівнянь розрізняють:

- а) динамічні і територіальні індекси;
- б) індивідуальні та загальні індекси;
- в) індекси об'ємних та якісних показників;
- г) базисні та ланцюгові індекси.

6. До індивідуальних індексів відносяться показники, які виражають:

- а) співвідношення товарообігу магазину «Фокстрот» з продажу телевізорів марки «Samsung» у 2005р. і 2004р.;
- б) співвідношення роздрібних цін телевізору марки «Samsung» у 2005р. і 2004р.

7. Загальні індекси характеризують:

- а) співвідношення частини сукупності до всієї сукупності;

- б) співвідношення складних суспільних явищ, що складаються з окремих несумірних елементів;
- в) розміри суспільних явищ;
- г) співвідношення складових частин сукупності між собою.

8. Якщо в агрегатному індексі вагою (співвимірником) є кількісний показник, то його прийнято фіксувати на рівні:

- а) звітного періоду;
- б) базисного періоду.

9. Якщо в агрегатному індексі вагою (співвимірником) є якісний показник, то його прийнято фіксувати на рівні:

- а) звітного періоду;
- б) базисного періоду.

10. При визначенні загального індексу фізичного обсягу товарообігу співвимірником є:

- а) кількість реалізованого товару у звітному періоді;
- б) кількість реалізованого товару у базисному періоді;
- в) ціна за одиницю товару у звітному періоді;
- г) ціна за одиницю товару у базисному періоді.

11. При визначенні загального цін співвимірником є:

- а) кількість виготовленої продукції у звітному періоді;
- б) кількість виготовленої продукції у базисному періоді;
- в) ціна одиниці продукції звітного періоду;
- г) собівартість одиниці продукції базисного періоду.

12. Абсолютний розмір впливу окремого фактора на зміну складного економічного явища визначається як:

- а) відношення чисельника агрегатного індексу даного фактора до його знаменника;
- б) різниця чисельника і знаменника агрегатного індексу даного фактора;
- в) добуток чисельника і знаменника агрегатного індексу даного фактора;
- г) сума чисельника і знаменника агрегатного індексу даного фактора.

13. За допомогою індексу структурних зрушень оцінюється:

- а) вплив на зміну середнього рівня двох факторів – індексованої величини і структури досліджуваної сукупності;
- б) вплив індексованої величини на зміну складного явища;
- в) вплив структурних зрушень на зміну середніх рівнів;
- г) ступінь впливу зміни кількісного показника на загальну зміну складного об'ємного економічного явища.

14. Із названих показників загальним індексом є:

- а) роздрібний товарообіг державної торгівлі в країні у 2004р. відносно 1995р. становив 149%;
- б) виробництво сталі в країні у 2004р. відносно 1995р. становило 147%.

Практичне заняття №9

Тема: «Вибіркове спостереження»

Мета: закріпити теоретичні знання та виробити практичні навички щодо обчислення помилок вибірки і визначенню меж довірчого інтервалу для середньої величини та частки; визначення необхідної чисельності вибірки.

Завдання 1. З метою вивчення поширеності підприємств харчування за їх величиною, проведено 10 відсоткову неповторну вибірку, яка дала наступні результати.

Таблиця 1

Групи підприємств за числом посадочних місць, одиниць	Кількість підприємств, одиниць
До 25	95
25 – 50	74
Більше 50	42
Разом	211

Визначити:

- а) середнє число посадочних місць на одне підприємство;
- б) з імовірністю 0,954 граничну помилку вибірки та інтервал, у якому знаходиться середнє число місць у підприємств регіону;
- в) з імовірністю 0,997 довірчі межі для частки підприємств з числом місць до 25.

Розв'язок:

1. Знаходимо середнє число місць для вибраних підприємств:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \underline{\hspace{10cm}}$$

2. Для розрахунку граничної помилки середньої знаходимо дисперсію:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i} = \underline{\hspace{10cm}}$$

3. Знаходимо середню помилку вибірки:

$$\mu_{\bar{x}} = \pm \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \times \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = \underline{\hspace{10cm}}$$

4. Знаходимо граничну помилку для середньої за формулою:

$$\Delta_{\bar{x}} = \mp t \mu_{\bar{x}} = \underline{\hspace{10cm}}$$

5. Будуємо довірчий інтервал для середнього числа місць:

$$\bar{x} - \Delta_{\bar{x}} \leq \bar{x}_{0.954} \leq \bar{x} + \Delta_{\bar{x}}$$

Середнє число місць у підприємствах громадського харчування даного регіону з імовірністю 0,954 знаходиться у межах від ____ до ____ місць.

6. Знаходимо середню помилку для частки

$$\Delta_p = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

де $\omega = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Знаходимо граничну помилку для частки

$$\Delta_{P_{0.997}} = \mp t \Delta_p$$

8. Довірчі межі для частки підприємств із числом місць до 25:

$$\omega - \Delta_{P_{0.997}} \leq P_{0.997} \leq \omega + \Delta_{P_{0.997}}$$

Отже, з імовірністю 0,997 можна стверджувати, що частка підприємств, які мають до 25 місць, в цілому по досліджуваному регіону знаходиться у межах від ____% до ____%.

Тести

1. Сутність вибіркового спостереження полягає у тому, що обстежується частина сукупності з метою одержання узагальнюючих показників:

- а) для всієї обстежуваної частини сукупності;
- б) для всієї генеральної сукупності.

2. Назвіть, яке із проведених спостережень відноситься до вибіркового:

- а) проведено обстеження рухомого складу автомобілів одного автотранспортного підприємства з метою вивчення їх технічного стану;
- б) проведено хронометраж роботи двох робітників бригади, у яких стаж роботи за спеціальністю менше одного року, з метою вивчення їх рівня продуктивності праці.

3. Простий випадковий відбір передбачає, що:

- а) з досліджуваної сукупності відразу відбираються одиниці або серії одиниць для безпосереднього обстеження;

- б) генеральна сукупність розбивається на однорідні типові групи, райони за певною ознакою, а потім із кожної групи відбирається певна кількість одиниць спостереження, пропорційно питомій вазі групи у генеральній сукупності;
- в) вибіркова сукупність утворюється в результаті випадкового неупередженого відбору окремих одиниць із генеральної сукупності;
- г) основою вибірки є упорядкована чисельність елементів сукупності, вибір елементів здійснюється через рівні інтервали.

4. Типова або районована вибірка передбачає, що:

- а) з досліджуваної сукупності відразу відбираються одиниці або серії одиниць для безпосереднього обстеження;
- б) генеральна сукупність розбивається на однорідні типові групи, райони за певною ознакою, а потім з кожної групи відбирається певна кількість одиниць спостереження, пропорційно питомій вазі групи у генеральній сукупності;
- в) вибіркова сукупність утворюється в результаті випадкового неупередженого відбору окремих одиниць із генеральної сукупності;
- г) основою вибірки є упорядкована чисельність елементів сукупності, вибір елементів здійснюється через рівні інтервали.

5. Систематичний (механічний) відбір передбачає, що:

- а) з досліджуваної сукупності відразу відбираються одиниці або серії одиниць для безпосереднього обстеження;
- б) генеральна сукупність розбивається на однорідні типові групи, райони за певною ознакою, а потім з кожної групи відбирається певна кількість одиниць спостереження, пропорційно питомій вазі групи у генеральній сукупності;
- в) вибіркова сукупність утворюється в результаті випадкового неупередженого відбору окремих одиниць із генеральної сукупності;
- г) основою вибірки є упорядкована чисельність елементів сукупності, вибір елементів здійснюється через рівні інтервали.

6. При переписі населення у 2001р. 25% населення відповідали на додаткові п'ять питань переписного листа. У вибірку потрапило кожне четверте житлове помешкання. Вказати спосіб формування вибіркової сукупності житлових помешкань:

- а) типовий;
- в) механічний;
- б) серійний;
- г) випадковий.

7. Випадкова похибка репрезентативності виникає внаслідок:

- а) порушення принципів вибіркового спостереження;
- б) вибіркового характеру спостереження.

8. При вибіркового обстеженні успішності студентів на весняній сесії у відборі не брали участі студенти, котрі взяли академічну відпустку та склали достроково екзамен. Результати вибіркового спостереження включають:

- а) систематичну похибку реєстрації;
- б) систематичну похибку репрезентативності.

9. При вибіркового обстеженні бюджетів сімей державних службовців у деяких сім'ях не було враховано додаткові доплати (премія, соціальна допомога і т.д.). Результати вибіркового спостереження включають:

- а) систематичну похибку реєстрації;
- б) систематичну похибку репрезентативності.

10. При вибіркового обстеженні якості продукції у цеху заздалегідь була виключена частина продукції, яка була вироблена двома низькокваліфікованими працівниками. Результати вибіркового спостереження включають:

- а) систематичну похибку реєстрації;
- б) систематичну похибку репрезентативності.

11. У якому випадку вибіркоче спостереження вважається моментним при вивченні бюджетів сімей робітників, якщо відбирається:

- а) кожний сороковий працівник підприємства (сім'ї відібраних робітників обстежуються протягом року);
- б) кожний третій робітник підприємства (сім'ї відібраних робітників обстежуються один день у році).

12. Під час механічної вибірки встановлено, що в 50 партіях сиру середній вміст вологи становив 74% при середньому квадратичному відхиленні 1,5%. Щоб встановити межі вмісту вологи в сирі у генеральній сукупності необхідно обчислити:

- а) розмах варіації;
- б) граничну похибку вибірки;
- в) дисперсію;
- г) коефіцієнт варіації.

13. Систематична похибка репрезентативності виникає внаслідок:

- а) порушення принципів вибіркового спостереження;
- б) вибіркового характеру спостереження

14. При формуванні вибіркової сукупності дотримання принципу випадковості відбору:

- а) обов'язкове;
- б) не обов'язкове.

Практичне заняття № 10

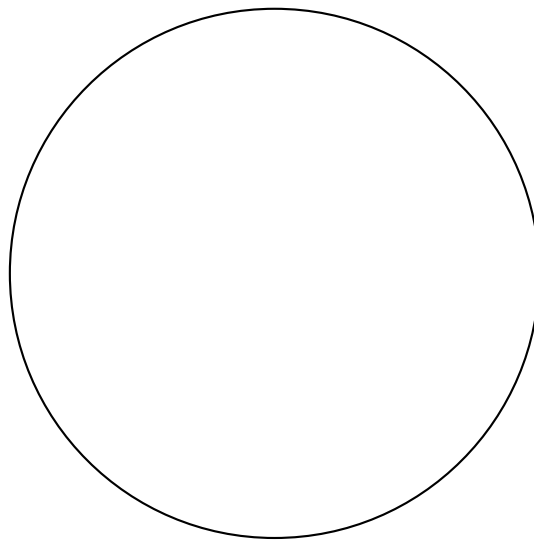
Тема: «Статистичні таблиці, графіки»

Мета: навчитися будувати статистичні таблиці і графіки для наочного викладення статистичних даних.

Завдання 1. Зобразити за допомогою стовпчикової діаграми дані про рух чисельності працівників організацій в економіці регіону (цифри умовні): у 2010 р. чисельність працівників склала 2822 тис. осіб; в 2009 р. – 2398 тис.; в 2008 р. – 2406 тис.; в 2007 р. – 2218 тис. Прийmemo масштаб: 500 тис. осіб відповідає 1 см. Необхідними для заповнення є всі реквізити графіка.



Завдання 2. За допомогою кругової діаграми показати структуру посівних площ фермерських господарств N-ої області за 2010 р., якщо зернові культури займають 9676 тис. га, картопля – 5675 тис. га, овочі – 2540 тис. га, кормові культури – 33503 тис. га.



Завдання 3. Побудувати смугову діаграму порівняння, що характеризує дані про перевезення вантажів транспортом загального користування в, N-му регіоні за 2007-2010 рр., якщо в 2007 році показник становив 10828 тис. т, у 2008 році – 5510 тис. т, у 2009 році – 3721 тис. т, у 2010 році – 1398 тис. т.



Завдання 4. Побудувати лінійну діаграму з маркером на підставі наступних даних по динаміці виробництва газетного паперу в регіоні за період 2001-2010 рр.

Таблиця 1

Рік	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Виробництво, млн т	237	179	189	158	186	192	172	191	210	211

Тести

1. Статистична таблиця – це:

- а) спосіб раціонального, наочного і систематизованого викладення результатів зведення, групування та аналізу статистичних даних;
- б) система подання інформації за допомогою наочного зображення статистичних величин з використанням знакових систем;

- в) зведена якісна характеристика статистичної сукупності;
- г) сукупність горизонтальних рядків і вертикальних граф без наведення числових показників.

2. Підметом статистичної таблиці є:

- а) кількість одиниць сукупності, що входять до кожної групи;
- б) впорядкований статистичний ряд чисел;
- в) статистична сукупність, об'єкти або їх частини, які характеризуються рядом числових показників;
- г) показники, що характеризують статистичну сукупність.

3. Присудком статистичної таблиці є:

- а) показники, що характеризують статистичну сукупність;
- б) статистична сукупність, об'єкти або їх частини, які характеризуються рядом числових показників;
- в) список окремих ознак або об'єктів;
- г) впорядкований статистичний ряд чисел.

4. За побудовою підмета таблиці поділяють на такі види:

- а) прості, групові, комбінаційні;
- б) спискові, територіальні і хронологічні;
- в) прості і складні;
- г) описово-інформаційні, аналітичні, типологічні та спеціального призначення.

5. За метою дослідження та призначенням таблиці поділяють на такі види:

- а) спискові, територіальні і хронологічні;
- б) описово-інформаційні, аналітичні, типологічні та спеціального призначення;
- в) прості, групові, комбінаційні;
- г) прості і складні.

6. Таблиця називається простою, якщо:

- а) у підметі дається групування за однією ознакою;
- б) у підметі дається групування за двома і більше ознаками;
- в) у підметі дається перелік ознак чи об'єктів;
- г) присудок таблиці є простим.

7. Таблиця називається комбінаційною, якщо:

- а) у підметі дається групування за однією ознакою;
- б) у підметі дається групування за двома і більше ознаками;
- в) у підметі дається перелік ознак чи об'єктів;
- г) присудок таблиці є складним.

8. Статистичною є таблиця, у якій наведено:

- а) платіжний баланс країни за кварталами року;
- б) співвідношення чоловіків та жінок за регіонами.

9. Маємо дані про розподіл житла за кількістю кімнат у різних країнах світу:

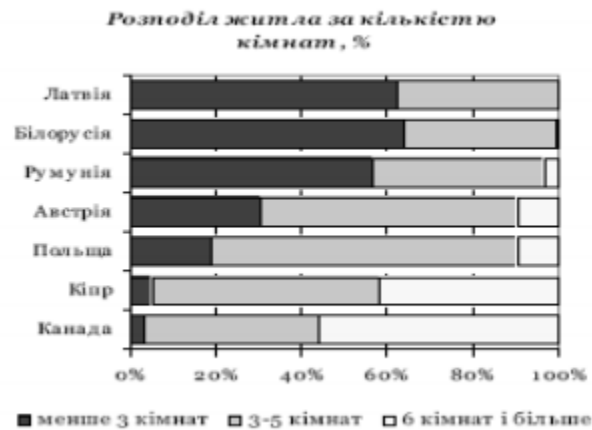


Рис. 1

Виберіть правильні твердження стосовно інформації, поданої на рис. 1:

- а) найбільшу питому вагу житла з 3-5 кімнат має Польща, а найменшу – Білорусія;
- б) найбільша частка житла з 6 кімнат і більше є в Канаді, найменша – в Румунії;
- в) частка житла із 3-5 кімнат у Польщі складає близько 90 %;
- г) частка житла із 5 кімнат і менше в Австрії приблизно дорівнює 90%.

10. Для наочного подання різних статистичних величин, а також для їхнього аналізу широко використовуються графічні зображення. На яких діаграмах можна відобразити дійсні й стандартизовані показники в динаміці?

- а. картограмах;
- б. лінійних;
- в. стовпчикових;
- г. внутрішньостовпчикових;
- д. радіальних.

11. Діаграма на рис. 2 показує:

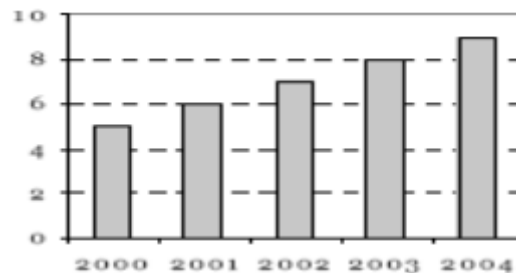


Рис. 2

- а) динаміку;
- б) структуру;
- в) сезонні коливання;
- г) структуру в динаміці.

12. Діаграма на рис. 3 показує:

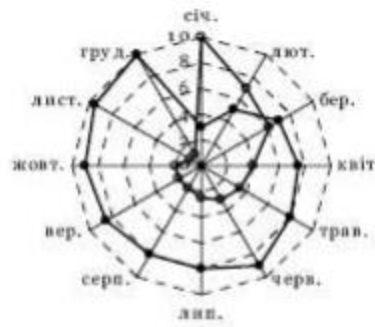


Рис. 3

- а) динаміку;
- б) структуру;
- в) сезонні коливання;
- г) структуру в динаміці.

13. Діаграма на рис. 4 показує:

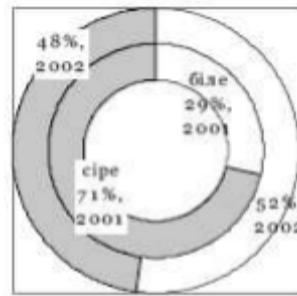


Рис. 4

- а) динаміку;
- б) структуру;
- в) сезонні коливання;
- г) структуру в динаміці.

14. Графічні зображення мають широке застосування для наочного відображення різних статистичних величин. На яких діаграмах можна відобразити стандартизовані показники?

- а. секторних діаграмах;
- б. внутрішньостовпчикових діаграмах;
- в. радіальних діаграмах;
- г. стовпчикових діаграмах;
- д. можна використовувати усі діаграми.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке статистика?
2. Розвиток статистики як науки.
3. Назвіть категорії статистики.
4. Які бувають ознаки?
5. Назвіть основні форми статистичного спостереження.
6. Назвіть основні види статистичного спостереження.
7. Назвіть основні способи статистичного спостереження.
8. Причини виникнення помилок спостереження.
9. Методи контролю помилок спостереження.
10. Що таке зведення статистичних даних?
11. Як відбувається групування статистичних даних?
12. Назвіть основні статистичні класифікації.
13. Ряди розподілу та їх елементи.
14. Інтервали групування.
15. Статистичні графіки і таблиці.
16. Статистичні показники.
17. Що таке абсолютні величини?
18. Що таке відносні величини?
19. Що таке показники варіації?
20. Назвіть середні величини, що використовуються у статистиці.
21. Дайте означення моди та медіани.
22. У чому різниця між середньою арифметичною, середньою гармонійною і середньою геометричною величинами?
23. Які середні відхилення використовуються у статистиці?
24. Що таке розмах варіації, коефіцієнт варіації?
25. Правило додавання дисперсій.
26. Як знаходити міжгрупову дисперсію і середню з внутрішньогрупових дисперсію?
27. Вибіркове спостереження.
28. Характеристики генеральної та вибіркової сукупностей.
29. Помилки вибіркового спостереження.
30. Види вибірки.
31. Проста випадкова вибірка.
32. Механічна вибірка.
33. Районована або типова вибірка.
34. Серійна вибірка.
35. Ступенева вибірка.
36. Малі вибірки.
37. Метод моментних спостережень.
38. Поняття функціональної та стохастичної залежності.
39. Оцінка щільності зв'язку.
40. Вибір виду рівняння регресії.

41. Парна регресія.
42. Непараметричні методи оцінки щільності зв'язку.
43. Ряди динаміки.
44. Показники рядів динаміки.
45. Середні показники ряду динаміки.
46. Методи обробки динамічних рядів.
47. Сезонні коливання.
48. Статистичні індекси та їх роль у вивченні економічної діяльності.
49. Індивідуальні та загальні індекси.
50. Агрегатна форма індексу.
51. Класифікація індексів.
52. Система національних рахунків.
53. Основні макроекономічні показники системи національних рахунків.
54. Статистика праці.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

А

Абсолютні статистичні величини характеризують розміри соціально-економічних явищ — обсяги сукупності або обсяги значень певних ознак.

Агрегатний індекс – основна форма зведеного індексу. Чисельник і знаменник такого індексу являють собою агрегати, тобто суми добутків індексованої величини та її вагів.

Альтернативна ознака - ознака, що приймає тільки одне з двох взаємно протилежних варіантів значень (наприклад, повнолітній – неповнолітній; склав іспит – не склав іспиту тощо) .

Аналітичне групування – розподіл одиниць якісно і кількісно однорідної сукупності на групи за значенням факторної ознаки для виявлення наявності і напрямку зв'язку між взаємопов'язаними ознаками.

Анкетне спостереження – добровільне заповнення адресатами надісланих або розданих їм спеціальних анкет.

Арифметичний контроль – лічильна перевірка підсумкових даних звітів або формулярів, погодження взаємопов'язаних показників.

Б

Безповторний відбір – метод відбору, при якому кожна раніше відібрана одиниця не повертається в генеральну сукупність і в подальшій вибірці участі не бере.

В

Варіанти – окремі значення, які може приймати варіююча ознака, покладена в основу розподілу (в спеціальній літературі в однині частіше вживається в жіночому роді – варіанта).

Варіанти - можливі значення, яких може набувати ознака.

Варіаційний розмах – різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки.

Варіація – зміна значень ознаки при переході від однієї ознаки спостереження до іншої; різноманітність значень певної ознаки у різних одиниць однієї сукупності за один і той же період чи момент часу.

Вибіркова сукупність – частина одиниць генеральної сукупності, відібраних із неї у випадковому порядку для проведення вибіркового спостереження.

Вибіркове спостереження - спостереження, при якому реєструється певна частина одиниць сукупності, відібрана у випадковому порядку.

Види спостереження розрізняються за ступенем охоплення одиниць (суцільне і несущільне спостереження) і за часом реєстрації даних (поточне, або безперервне, періодичне і одноразове).

Відносні величини характеризують кількісні співвідношення різнойменних чи однойменних показників. Порядок розрахунку різних видів відносних величин наведено нижче у методичних рекомендаціях до вивчення теми.

Вторинне групування – процес утворення нових груп на основі раніше проведеного групування первинних даних.

Вторинні (похідні) показники обчислюються на базі первинних або вторинних показників і мають форму середніх чи відносних величин.

Г

Генеральна сукупність - вся сукупність об'єктів, що реально існують, про які потрібно зробити певні висновки, і з яких тим чи іншим способом проводиться відбір одиниць до вибіркової сукупності. Генеральна сукупність може бути обмеженою (кінцевою) або безкінечною.

Групування – центральний момент зведення, процес утворення однорідних груп на основі розподілу сукупності на окремі частини або об'єднання досліджуваних одиниць у частковій сукупності за суттєвими для них ознаками.

Д

Децилі – варіанти, які поділяють обсяги сукупності на десять рівних частин.

Динаміка - зміна числових значень показника з плином часу.

Дисперсія ознаки являє собою середній квадрат відхилень варіантів від їх середньої величини.

Е

Елімінування – логічний прийом, при якому значення всіх факторних показників, крім одного, досліджуваного, фіксуються на одному і тому ж рівні для нейтралізації їх впливу на зміну результативного показника. В економічних розрахунках елімінування здійснюється за методикою Пааше: значення кількісних по відношенню до досліджуваного показників фіксуються на рівні звітного періоду, а значення якісних – на рівні базисного.

З

Закон великих чисел – принцип, відповідно до якого закономірність масових явищ може проявлятися тільки при достатньо великому числі випадків.

Зведений індекс (I) – індекс, розрахований для сукупності явищ; відносна величина, обчислена за складною статистичною сукупністю, окремі елементи якої (якісні, а іноді і кількісні) є безпосередньо непорівнянними, неоднорідними, тобто не підлягають додаванню. Для приведення їх до порівнянного виду необхідно виразити їх спільним вимірником (вартістю, трудовими витратами тощо). Зведені індекси можуть бути *груповими* (розрахованими за групою одиниць сукупності) і *загальними* (розрахованими за всією сукупністю).

Звітна одиниця - суб'єкт, від якого безпосередньо отримують дані про одиницю спостереження.

Звітність - форма статистичного спостереження, при якій відомості надходять у визначені терміни від підприємств і організацій до відповідних статистичних органів у вигляді обов'язкових документів встановленої форми (статистичних звітів) за підписами відповідальних осіб.

І

Індекс – статистичний відносний показник, що характеризує співвідношення соціально-економічних явищ у часі (динамічний індекс) або у просторі (територіальний індекс).

Індекси середнього рівня – обчислюються для вивчення зміни та впливу факторів, що обумовлюють зміну середнього рівня якісного показника. Об'єднують індекси змінного складу, постійного (фіксованого) складу та індекс структурних зрушень.

Індексована величина – величина, індекс (зміна) якої вивчається. Вона дає назву індексу та показує, який елемент явища вивчається: кількісний, якісний чи результативний (наприклад, індекс фізичного обсягу, індекс цін).

Індивідуальний індекс (*i*) характеризує зміну окремих елементів складного соціально-економічного явища, по суті співпадає з відносними величинами динаміки, планового завдання, виконання плану або порівняння.

Інструкція – сукупність пояснень і вказівок щодо проведення спостереження та заповнення формуляру.

Інструментарій статистичного спостереження – перелік бланків і документів, що відносяться до статистичного спостереження. Основними з них є формуляр та інструкція до нього.

Інтервальний ряд динаміки – ряд, величини якого характеризують розміри суспільних явищ за певні періоди (інтервали часу).

Інтервальні показники характеризують явище за певний період часу (день, місяць, квартал, рік), наприклад, обсяг виробництва продукції за рік, число народжених у місті протягом місяця тощо.

К

Квартилі – варіанти, які поділяють обсяги сукупності на чотири рівні частини.

Квінтилі – варіанти, які поділяють обсяги сукупності на п'ять рівних частин.

Кількісна ознака - ознака, окремі варіанти якої мають числовий вираз (наприклад, вік, площа квартири, середній дохід одного члена сім'ї тощо).

Кількісний показник характеризує чисельність сукупності, визначається простим підрахунком одиниць або вимірюванням.

Кількісні показники характеризують чисельність одиниць сукупності, яким притаманне певне значення якісного показника; є обліковими величинами, визначаються простим підрахунком, підсумовуванням або вимірюванням;

Класифікація – систематизований розподіл явищ і об'єктів на певні групи, класи, розряди на основі їх подібності або відмінності. Класифікації необхідні для автоматизованого зведення статистичної інформації. На відміну від групувань класифікації розглядаються як стандарт і затверджуються Держкомстатом України. Основою класифікації, як правило, виступає якісна ознака (наприклад, класифікація видів економічної діяльності, класифікація основних фондів тощо)

Коефіцієнт варіації (квадратичний) являє собою виражене у відсотках відношення середньоквадратичного відхилення до середньої арифметичної, використовується для порівняльної оцінки варіації одиниць сукупності та характеристики однорідності сукупності. Сукупність вважається якісно однорідною, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 33%.

Комбінаційне групування - групування у разі поєднання двох і більше ознак.

Критичний момент (різновид об'єктивного часу) - момент часу, станом на який реєструються дані.

Л

Логічний контроль – співставлення взаємопов'язаних між собою відповідей на питання формуляра і виявлення їх логічної сумісності.

М

Медіана – значення варіюючої ознаки, яка знаходиться на середині впорядкованого ряду, поділяє його навпіл - на дві рівні за обсягом частини.

Метод основного масиву - обстеженню піддаються найістотніші, як правило, найбільші одиниці сукупності, які за основною для конкретного дослідження ознакою мають найбільшу частку в сукупності. Одночасно виключаються ті одиниці сукупності, які не відіграють суттєвої ролі в її характеристиці.

Місце статистичного спостереження - місце, де проводиться реєстрація фактів і заповнення статистичних формулярів.

Мода - найпоширеніше значення ознаки, тобто варіанта, яка в ряді розподілу має найбільшу частоту (частість).

Моментний ряд динаміки - ряд, величини якого характеризують стан явища на певний момент часу.

Моментні показники характеризують явище на певний момент часу, наприклад чисельність студентів в університеті на 1 жовтня, виробничі запаси на початок кварталу тощо.

Моніторинг - спеціально організоване систематичне спостереження за станом якого-небудь середовища.

Монографічне обстеження - обстеження окремих типових одиниць досліджуваної сукупності з метою їх ретельного вивчення.

Мультиплікативна залежність – тип функціональної залежності, при якій результативний показник визначається як добуток факторних показників.

Н

Несуцільне спостереження припускає, що обстеженням охоплюється лише частина одиниць сукупності, що вивчається. Різновидами несуцільного спостереження виступають вибіркове спостереження, метод основного масиву, монографічне обстеження, анкетне обстеження, моніторинг.

О

Об'єкт спостереження - досліджувана точно визначена статистична сукупність.

Одиниця спостереження - окремий елемент статистичної сукупності, що є носієм ознак, які підлягають реєстрації.

Одиниця сукупності - індивідуальний складовий елемент статистичної сукупності, що є носієм ознак, які вивчаються.

Ознака - об'єктивна характеристика одиниці статистичної сукупності, характерна межа або властивість досліджуваного явища, яка відрізняє його від інших явищ і може бути визначена або виміряна.

Організаційні питання плану – питання визначення місця, часу, вибору форми, виду, способу статистичного спостереження, порядку оформлення статистичного формуляра, розробки програмного забезпечення

спостереження, навчання кадрів для проведення спостереження, підготовча робота з респондентами, оцінка витрат на проведення спостереження.

Організаційні форми статистичного спостереження - звітність, спеціально організовані спостереження, реєстри.

П

Первинне групування – групування первинних даних статистичного спостереження.

Первинні показники визначаються шляхом зведення та групування даних і подаються у формі абсолютних величин.

Період або термін спостереження (суб'єктивний час) - період часу, протягом якого здійснюється реєстрація даних.

План статистичного спостереження - сукупність програмно-методологічних і організаційних питань.

Повторний відбір – метод відбору, при якому кожна раніше відібрана одиниця повертається у генеральну сукупність і може знову брати участь у вибірці.

Помилки реєстрації властиві будь-якому спостереженню і виникають через неправильне встановлення фактів або неправильну їх реєстрацію (записи); підрозділяються на випадкові і систематичні (у тому числі навмисні і ненавмисні).

Помилки репрезентативності – властиві лише несучільному спостереженню і виникають внаслідок порушень технології відбору одиниць у вибіркову сукупність, неможливості отримання інформації від усіх відібраних одиниць тощо.

Помилки статистичного спостереження залежно від причини підрозділяються на помилки реєстрації, помилки репрезентативності (вибіркового спостереження), розрахункові (арифметичні) помилки, методологічні помилки.

Принцип випадковості відбору – забезпечення рівних шансів кожній одиниці сукупності бути відбраною і потрапити до вибірки.

Програма спостереження - перелік питань (ознак одиниці спостереження), на які повинні бути отримані відповіді в процесі спостереження.

Програмно-методологічні питання плану - питання визначення мети, об'єкта, одиниці і програми спостереження.

Просте групування – групування за однією ознакою

Р

Реєстр – форма безперервного статистичного спостереження у вигляді списку або переліку одиниць певного об'єкта спостереження з вказівкою необхідних ознак, які постійно поновлюються і поповнюються.

Результативна ознака – ознака, яка змінюється під впливом факторної ознаки.

Репрезентативність відбору – забезпечення достатньої чисельності вибірки, так щоб у вибірковій сукупності були представлені всі типи явищ, які існують у генеральній сукупності і бажано у тих же співвідношеннях.

Рівень ряду – статистичний показник, окреме числове значення розміру явища.

Ряд динаміки – ряд числових значень показника, розташованих у хронологічній послідовності.

Ряд розподілу – впорядкований розподіл одиниць сукупності на групи за варіюючою ознакою із обчисленням кількості одиниць в кожній групі і їх часток.

С

Середнє квадратичне відхилення – узагальнююча характеристика розміру варіації ознаки в сукупності; показує на скільки в середньому відхиляються окремі варіанти від їх середнього значення; є абсолютною мірою коливання ознаки і виражається у тих же одиницях, що і варіанти.

Середнє лінійне відхилення являє собою середню арифметичну абсолютних значень відхилень окремих варіантів від їх середньої арифметичної.

Середній індекс – індекс, обчислений як середня величина із індивідуальних індексів. Найбільш розповсюдженими формами є середній арифметичний та середній гармонічний індекси.

Середня величина – узагальнююча кількісна характеристика типового рівня варіюючої ознаки в розрахунку на одиницю однорідної сукупності.

Система індексів – ряд послідовно обчислених (побудованих) індексів з постійною і змінною базами порівняння, з постійними і змінними вагами, а також ряд взаємопов'язаних за змістом індексів.

Система статистичних показників – сукупність статистичних показників, пов'язаних єдиною метою статистичного дослідження.

Спеціально організоване спостереження - форма статистичного спостереження, що охоплює ті явища і процеси соціально-економічної сфери, які не відображаються в статистичній звітності (зокрема, переписи, обліки, спеціальні обстеження, опитування). Може також проводитись для перевірки і уточнення даних звітності.

Способи статистичного спостереження відрізняються способом отримання первинного статистичного матеріалу: безпосереднє спостереження, документальний спосіб, опитування (експедиційне, або усне, самореєстрація, кореспондентське, анкетне, явочне).

Способи усунення помилок статистичного спостереження: спосіб арифметичного контролю, спосіб логічного контролю.

Статистична закономірність – певна впорядкованість, відносна постійність, повторюваність, послідовність і певний порядок у масових суспільних процесах або явищах.

Статистична сукупність – певна множина статистичних одиниць (об'єктів або явищ), поєднаних спільними умовами існування та розвитку, але відмінних за рядом індивідуальних ознак.

Статистичне зведення – обробка і систематизація первинних даних статистичного спостереження шляхом об'єднання у однорідні за певними ознаками у групи, ранжування (упорядкування в порядку зростання або зменшення досліджуваної ознаки), підрахунку підсумків тощо.

Статистичне спостереження - планомірна, систематизована, науково організована робота по збиранню і реєстрації масових первинних даних про соціально-економічні явища і процеси.

Статистичний показник - кількісна характеристика ознак соціально-економічних явищ і процесів в умовах якісної визначеності.

Статистичний формуляр - спеціальний документ, в якому реєструються відповіді на питання програми спостереження.

Структурне групування характеризує склад однорідної сукупності за певними ознаками, обсяги явища та вагомість окремих груп.

Суцільне спостереження - спостереження за всіма одиницями досліджуваної сукупності.

Т

Типологічне групування — розподіл якісно неоднорідної сукупності на класи, соціально-економічні типи, однорідні групи.

Точність статистичного спостереження – ступінь відповідності значення досліджуваного показника, визначеного за матеріалами обстеження, його дійсній величині. Розбіжність між ними становить *помилку* статистичного спостереження.

Ф

Факторна ознака – ознака, під впливом якої змінюється залежна від неї ознака.

Функціональна залежність (детермінована, повна) – залежність, при якій кожній системі факторних ознак відповідає строго визначене значення результативної ознаки.

Ц

Цензи – ознаки, що обмежують сукупність і конкретизують об'єкт спостереження. Можуть бути задані словесно (наприклад, вид діяльності) або як кількісний обмежувач (наприклад, підприємства з чисельністю зайнятих від 300 і більше).

Ч

Час спостереження (об'єктивний час) - час, станом на який або за який реєструються відомості в процесі статистичного спостереження.

Частки (частоти) – частоти, виражені у вигляді відносних величин структури (питома вага окремих частот у сумі частот (у коефіцієнтах або, частіше, у процентах).

Частоти – абсолютні величини, що показують як часто зустрічаються окремі варіанти чи групи варіант у ряді розподілу.

Я

Якісна (атрибутивна) ознака - ознака, окремі варіанти якої мають нечисловий (звичайно словесний) вираз (наприклад, стать – чоловіча або жіноча, рівень освіти – початкова, середня, вища і т.д.).

Якісні показники вказують, скільки одиниць результативного показника припадає на одиницю кількісного; є розрахунковими показниками, обчислюються як відносні величини. Якісний зміст показника залежить від суті явища (процесу) і знаходить своє відображення у назві (народжуваність, прибутковість тощо).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вашків П.Г., Пастер ПЛ., Сторожук В.П., Ткач Є.І. Теорія статистики: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2001. – 320 с.
2. Лугінін ОС Статистика: Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 608 с.
3. Мазуренко В.П. Теорія статистики: Навчальний посібник – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2006. – 232 с.
4. Мармоза А.Т. Практикум з математичної статистики: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2009. – 264 с.
5. Мармоза А.Т. Практикум з статистики: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2005. – 512 с.
6. Мармоза А.Т. Практикум з теорії статистики: Навчальний посібник. – 3-е видання, виправлене. К: Ельга, Ніка - Центр, 2007. – 348 с.
7. Мармоза А.Т. Статистика: Підручник. - К: Ельга, КНТ, 2009. – 896 с.
8. Мармоза А.Т. Теорія статистики: Навчальний посібник. – К.: Ельга, Ніка - Центр, 2003. – 392 с.
9. Матковський С.О., Гальків Л.І., Гринькевич О.С, Сорочак О.З. Статистика: Навчальний посібник. – Львів.: "Новий Світ", 2009. – 430 с.
10. Сайт Державної служби статистики України [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
11. Статистика. Підручник / С.С. Герасименко та ін. – К.: КНЕУ, 2000. – 467 с.
12. Тарасенко Т.О. Статистика: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 344 с.
13. Ткач Є.І. Загальна теорія статистики: Підручник. – Тернопіль: Лідер, 2004. – 388 с.