

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Кафедра трудових ресурсів і підприємництва

06-05-116М

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до практичних занять і самостійної роботи
з навчальної дисципліни
«Демографія і соціальна статистика»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за
освітньо-професійною програмою «Бізнес-аналітика»
спеціальності 051 «Економіка»
денної і заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою з
якості ННІЕМ
Протокол № 9 від 20.06.2022 р.

Рівне – 2022

Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Демографія і соціальна статистика» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Бізнес-аналітика» спеціальності 051 «Економіка» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Юрчик Г. М., Рощик І. А. – Рівне : НУВГП, 2022. – 54 с.

Укладачі: Юрчик Г. М., к.е.н., доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва.

Рощик І. А., к.е.н., доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва.

Відповідальний за випуск: Міщук Г. Ю., д.е.н., професор, завідувач кафедри трудових ресурсів і підприємництва.

Керівник групи забезпечення освітньої програми:

051 «Економіка», ОП «Бізнес-аналітика» – Рощик І. А., к.е.н., доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва.

© Г. М. Юрчик, І. А. Рощик, 2022

© НУВГП, 2022

Зміст	с.
1. Загальні положення.....	4
2. Тематичний зміст дисципліни, питання для обговорення, тести для самоконтролю, вправи, задачі	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ДЕМОГРАФІЯ.....	
Тема 1. Предмет, задачі та інформаційні джерела демографії. Статистика чисельності населення.....	5
Тема 2. Відтворення та мобільність населення.....	9
Тема 3. Соціально-економічна стратифікація та склад населення.....	15
Тема 4. Статистичний аналіз народжуваності, плідності та смертності населення.....	19
Тема 5. Демографічне прогнозування. Демографічна політика.....	23
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СОЦІАЛЬНА СТАТИСТИКА	
Тема 6. Предмет та завдання соціальної статистики. Статистика праці на підприємстві.....	28
Тема 7. Статистика ринку праці та умов праці.....	31
Тема 8. Статистика рівня життя і споживання населення.....	35
Тема 9. Бідність та диференціація доходів населення.....	39
Тема 10. Статистика рівня освіченості населення та розвитку системи освіти.....	43
Тема 11. Статистика охорони здоров'я та медичного обслуговування населення.....	46
Тема 12. Статистика житлових умов населення.....	48
Тема 13. Статистика соціального захисту населення.....	50
3. Рекомендована література.....	53

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Уміння збирати і аналізувати статистичну інформацію про попит на продукцію суб'єкта господарювання є ключовими в підготовці бакалаврів за освітньою програмою «Бізнес-аналітика», оскільки від своєчасності, повноти і достовірності такої інформації та від якості її аналізу залежить якість управлінських рішень для збільшення обсягів реалізації продукції і фінансового результату.

Завдання, вміщені в методичних рекомендаціях, спрямовані на формування вмінь збору та аналізу статистичної інформації про населення як основного пред'явника попиту на продукцію суб'єкта господарювання, зокрема, про його чисельність, структуру, та про основні соціально-демографічні процеси. В свою чергу, передбачається, що розвиток зазначених вмінь дасть змогу сформувати і розвинути вміння виявляти потенційні можливості і загрози для розвитку суб'єкта господарювання і враховувати їх під час розробки стратегії і тактики його функціонування.

Методичні рекомендації призначені для використання студентами денної і заочної форми навчання освітньої програми «Бізнес-аналітика» на практичних заняттях або під час самостійного вивчення дисципліни «Демографія і соціальна статистика».

2. ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ, ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ, ВПРАВИ, ЗАДАЧІ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ДЕМОГРАФІЯ

Тема 1. Предмет, задачі та інформаційні джерела демографії. Статистика чисельності населення

Питання для обговорення

1. Чим був обумовлений розвиток демографічної науки?
2. Що є предметом та об'єктом вивчення науки демографія?
3. Які основні джерела демографічної інформації ви знаєте?

Вкажіть їх переваги та недоліки.

4. Які ви знаєте показники чисельності населення? За яких умов доцільно розраховувати кожен з них?

Тести для самоконтролю

1. Якщо відомі моментні чисельності постійного та наявного населення (S) з однаковими часовими інтервалами (t), то середня чисельність населення розраховується за формулою:

а) $\bar{S} = \frac{1/2S_1 + S_2 + \dots + 1/2S_t}{t-1}$; б) $\bar{S} = \frac{\frac{S_1+S_2}{2}t_1 + \frac{S_2+S_3}{2}t_2 + \dots + \frac{S_{n-1}+S_n}{2}t_n}{t_1+t_2+\dots+t_n}$;

в) $\bar{S} = \frac{\frac{S_1+S_2}{t}t_1 + \frac{S_2+S_3}{t}t_2 + \dots + \frac{S_{n-1}+S_n}{t}t_n}{t_1+t_2+\dots+t_n}$; г) немає правильної відповіді.

2. До недоліків перепису населення як джерела демографічної інформації належить:

- а) охоплення всього населення країни (суцільність);
- б) коштовність проведення;
- в) однозначне тлумачення питань перепису завдяки можливості їх пояснення спеціально підготовленими обліковцями;
- г) реєстрація усього населення країни за одними і тими ж ознаками (уніфікація).
- д) усі відповіді вірні.

3. До інформаційних джерел демографії належить:

- а) переписи населення;

- б) вибіркові обстеження населення;
- в) дані поточного обліку фактів громадянського стану;
- г) усі відповіді вірні.

4. Основним джерелом даних про населення і його склад за період між переписами населення є:

- а) дані поточного обліку фактів громадянського стану;
- б) вибіркові обстеження населення;
- в) суцільний моніторинг;
- г) усі відповіді вірні.

5. Між чисельністю постійного (ПН) та наявного населення (НН) існує зв'язок:

- а) $ПН = НН - ТП + ТВ$; б) $ПН = НН + ТП - ТВ$;
 - в) $НН = ПН - ТП + ТВ$; г) $НН = ПН - ТП - ТВ$, де
- ТП – тимчасово проживаючі; ТВ – тимчасово відсутні.

6. Якщо відомі моментні чисельності постійного та наявного населення (S) з неоднаковими часовими інтервалами (t), то середня чисельність населення розраховується за формулою:

$$а) \bar{S} = \frac{\frac{S_1 + S_2}{2} t_1 + \frac{S_2 + S_3}{2} t_2 + \dots + \frac{S_{n-1} + S_n}{2} t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n};$$

$$б) \bar{S} = \frac{1/2S_1 + S_2 + \dots + 1/2S_t}{t-1};$$

$$в) \bar{S} = \frac{\frac{S_1 + S_2}{t} t_1 + \frac{S_2 + S_3}{t} t_2 + \dots + \frac{S_{n-1} + S_n}{t} t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}; \quad г) \bar{S} = \frac{S_0 + S_1}{2}.$$

7. Наявне населення – це особи, які:

а) зареєстровані або тривалий час (більше 6 місяців) проживали на території населеного пункту незалежно від наявності на момент реєстрації;

б) на момент реєстрації перебували на території населеного пункту незалежно від місця постійного проживання;

в) постійно проживають в іншому, але на момент обстеження перебувають у даному населеному пункті (відсутні на постійному місці проживання менше 6 місяців);

г) постійно проживають в даному населеному пункті, але на момент обстеження перебувають за його межами не більше 6 місяців;

д) немає вірної відповіді.

Вправи, задачі

Задача 1

Визначте моментну чисельність наявного населення станом на 31.12 попереднього року, моментні чисельності постійного населення на кінець кожного кварталу та середньорічну чисельність постійного населення в регіоні за рік, якщо чисельність постійного населення станом на 31.12 попереднього року становила 1153,3 тис. ос., тимчасово проживаючих та тимчасово відсутніх – відповідно 28,3 і 27,4 тис. осіб. Зміни, що сталися у демографічних показниках регіону протягом кварталів поточного року, відображені в нижче наведених таблицях.

Період	Чисельність (з постійного населення), тис. осіб	
	народилося	померло
01.01. – 31.03.	4,2	4,3
01.04. – 30.06.	4,5	3,9
01.07. – 30.09.	4	3,7
01.10. – 31.12.	3,7	4,2
Всього	15,8	16,1

Станом на:	Чисельність, тис. осіб	
	прибуло на постійне проживання	вибуло на постійне проживання
31.03.	2,5	2,3
30.06.	2,6	2,6
30.09.	1,8	1,9
31.12.	1,6	2,1

Розв'язання:

На основі відомої моментної чисельності постійного населення (станом на 31.12. попереднього року) визначаємо чисельність наявного населення (НН) на цю ж дату:

НН (31.12. попереднього року) = 1153,3 + 28,3 – 27,4 = 1154,2 тис. осіб.

На основі відомої чисельності постійного населення станом на 31.12. поточного року та показників природного та механічного руху населення протягом року визначаємо моментні чисельності постійного населення на кінець кожного кварталу:

Дата	Розрахунок	Чисельність постійного населення, тис. осіб
------	------------	---

31.03.	1153,3+4,2-4,3+2,5-2,3	1153,4
30.06.	1153,4+4,5-3,9+2,6-2,6	1154,0
30.09.	1154,0+4,0-3,7+1,8-1,9	1154,2
31.12.	1154,2+3,7-4,2+1,6-2,1	1153,2

Відомі моментні чисельності постійного населення є основою для розрахунку середньорічної чисельності постійного населення:

$$\overline{ПН} = \frac{0,5 \cdot 1153,4 + 1154,0 + 1154,2 + 1154,2 + 0,5 \cdot 1153,2}{5 - 1} = 1153,7$$

тис. осіб.

Таким чином, протягом поточного року середня чисельність постійного населення в регіоні склала 1153,7 тис. осіб.

Задача 2

Розрахуйте середньорічну чисельність постійного населення в регіоні, якщо станом на 31.12. попереднього року в регіоні нараховувалося 1562,2 тис. осіб постійного населення, а дані щодо його руху за певні періоди протягом року відображені в таблиці:

Період	Зміна чисельності населення, тис. осіб			
	народилося	померло	прибуло на постійне проживання	вибуло на постійній основі
01.01-31.01	2,3	2,6	0,03	0,04
01.02-30.03	6,8	7,0	0,1	0,09
01.04-31.08	8,2	8,0	0,12	0,1
01.09-31.12	9,3	9,4	0,09	0,07

Розв'язання:

Відома чисельність постійного населення станом на 31.12. попереднього року та показники природного та механічного руху населення протягом року є основою для розрахунку моментних чисельностей постійного населення на відповідні дати протягом року:

Дата	Розрахунок	Значення, тис. осіб
31.01.	1562,2+2,3-2,6+0,03-0,04	1561,9
30.03.	1561,9+6,8-7,0+0,1-0,09	1561,7
31.08.	1561,7+8,2+8,0+0,12-0,1	1561,9
31.12.	1561,9+9,3-9,4+0,09-0,07	1561,8

Оскільки періоди між моментними показниками постійного населення є неоднаковими (1 місяць, 2 місяці, 5 місяців та 4 місяці), то середньорічну чисельність постійного населення необхідно розраховувати за формулою:

$$\bar{S} = \frac{\frac{S_1 + S_2}{2} t_1 + \frac{S_2 + S_3}{2} t_2 + \dots + \frac{S_{n-1} + S_n}{2} t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} =$$

$$\frac{\frac{(1562,2+1561,9)}{2} \cdot 1 + \frac{(1561,9+1561,7)}{2} \cdot 2 + \frac{(1561,7+1561,9)}{2} \cdot 5 + \frac{(1561,9+1561,8)}{2} \cdot 4}{(1+2+5+4)}$$

= 1561,85 тис. осіб.

Таким чином, середньорічна чисельність постійного населення в регіоні складала 1561,85 тис. осіб.

Задача 3

Визначити моментну чисельність наявного населення станом на 31.12 поточного року, якщо чисельність постійного населення станом на 31.12 цього року становила 1153,3 тис. ос., тимчасово проживаючих та тимчасово відсутніх – відповідно 28,3 і 27,4 тис.

Тема 2. Відтворення та мобільність населення

Питання для обговорення

1. Які види руху населення ви знаєте?
2. Які процеси лежать в основі репродуктивного відтворення населення?
3. Які статистичні показники застосовують для налізу природного та механічного руху населення?
4. Які види міграції ви знаєте?
5. Що таке соціальна мобільність населення? В чому вона проявляється?

Тести для самоконтролю

1. Реєстрацію актів громадянського стану – народження, смерть, взяття шлюбу, розлучення – в Україні здійснюють:
 - а) паспортні столи органів внутрішніх справ;
 - б) релігійні установи (відповідно до віри відповідних осіб);
 - в) міські і районні відділи (бюро) РАГСів;
2. Процес депопуляції характеризується:
 - а) приростом населення;

б) відсутністю приросту населення (чисельність народжених приблизно рівна чисельності померлих);
в) від'ємним приростом населення;
г) суттєвим перевищенням чисельності померлих над народженими (на 1000 народжених припадає не менше 1500 померлих у рік).

3. Сальдо міграції (ΔS) розраховується за формулою:

а) $\Delta S = I/\bar{S} \cdot 1000$; б) $\Delta S = E/\bar{S} \cdot 1000$; в) $\Delta S = I - E$;

г) $\Delta S = I + E/\bar{S} \cdot 1000$,

де I, E – відповідно чисельність прибулих та вибулих; \bar{S} - середня чисельність населення.

4. Трудова міграція як різновид міграції за причинами її виникнення є складовою:

а) освітньої міграції; б) економічної міграції;
в) репатріації; г) релігійної міграції.

5. У зв'язку із низьким рівнем оплати праці на вітчизняних підприємствах особа прийняла рішення про виїзд за кордон в цілях працевлаштування. Таке переміщення відноситься до такого виду міграції:

а) добровільна туристична; б) вимушена економічна;
в) добровільна політична; г) добровільна економічна.

6. Довгострокова міграція передбачає виїзд на інше місце проживання терміном:

а) 1-3 місяці; б) більше 5 років; в) більше 1 року;
г) більше 6 місяців.

7. Чому дорівнює коефіцієнт природного приросту, якщо чисельність народжених 238 тис.осіб, померлих 457 тис.осіб, середньорічна чисельність населення 33376 тис.осіб, в тому числі жінок дітородного віку 9242 тис.осіб

1) 25,8 ‰; 2) 7,1 ‰; 3) 13,7 ‰; 4) -6,6 ‰; 5) -23,7 ‰.

8. Чому дорівнює сальдо міграції, якщо чисельність прибулих 10,2 тис.осіб, вибулих 6,8 тис.осіб, середньорічна чисельність населення 47100 тис.осіб

1) 0,07 тис.осіб; 2) 0,36 тис.осіб; 3) 3,4 тис.осіб;
4) 0,22 тис.осіб; 5) 3,6%.

9. Чому дорівнює коефіцієнт рухомості населення, якщо чисельність прибулих 10,2 тис.осіб, вибулих 6,8 тис.осіб, середньорічна чисельність населення 47100 тис.осіб

1) 0,07 ‰; 2) 0,36 ‰; 3) 3,4 ‰; 4) 0,22 ‰; 5) 3,4 тис.осіб.

10. Чому дорівнює коефіцієнт механічного приросту населення, якщо чисельність прибулих 10,2 тис.осіб, вибулих 6,8 тис.осіб, середньорічна чисельність населення 47100 тис.осіб

1) 0,07 ‰; 2) 0,36 ‰; 3) 3,4 ‰; 4) 3,4 ‰; 5) 0,22 ‰.

11. Чому дорівнює коефіцієнт загального приросту населення, якщо коефіцієнт народжуваності 9,0‰, коефіцієнт смертності 16,6‰, коефіцієнт прибуття 0,2‰, коефіцієнт вибуття 0,1‰

1) -7,5 ‰; 2) 7,5 ‰; 3) 16,6 ‰; 4) 25,9 ‰; 5) -25,9 ‰.

Вправи, задачі

Задача 1

На основі даних наведених у таблиці розрахуйте загальний коефіцієнт народжуваності, загальний коефіцієнт природного приросту населення. Зробіть висновки про режим відтворення населення.

Показник	Роки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чисельність народжених, тис. осіб	376,5	390,7	408,6	427,3	426,1	460,4	472,7	510,6	512,5
Чисельність померлих, тис. осіб	746,0	754,9	765,4	761,3	782,0	758,1	762,9	754,5	706,7
Середньорічна чисельність населення, млн. ос.	48,7	48,2	47,8	47,4	47,1	46,7	46,5	46,2	45,96

Розв'язання:

Загальний коефіцієнт народжуваності визначається за формулою: $n = \frac{N}{S} \cdot 1000$.

де N – чисельність народжених, \bar{S} - середня чисельність населення

Водночас спеціальний коефіцієнт народжуваності розраховується на основі дещо іншої формули:

$$n_{жс} = \frac{N}{\bar{S}_{15-49}} \cdot 1000$$

де $\bar{S}_{15-49}^{ж}$ - середня чисельність жіночого дітородного контингенту.

Відтак, загальний коефіцієнт народжуваності на основі вище наведених вихідних даних становитиме:

Показник	Роки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Загальний коефіцієнт народжуваності, ‰	7,73	8,11	8,55	9,01	9,05	9,86	10,17	11,05	11,15

Результати розрахунків засвідчили, що у державі спостерігаються позитивні тенденції народжуваності населення. Так, якщо у 1-ому році на 1000 населення припадало 7,73 народжених, то у 9-ому – 11,15.

Загальний коефіцієнт природного приросту населення необхідно розраховувати за формулою:

$$k_n = \frac{N - M}{S} \cdot 1000.$$

де M – чисельність померлих.

Результати відповідних розрахунків відображені в таблиці:

Показник	Роки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Коефіцієнт природного приросту населення, ‰	-7,6	-7,6	-7,5	-7,0	-7,6	-6,4	-6,2	-5,3	-4,2

Аналіз коефіцієнту природного приросту населення засвідчив, що не зважаючи на позитивну тенденцію природного руху населення (у 1-ому році «чистий» приріст населення на 1000 жителів складав -7,6 осіб, а у 9-ому – -4,2 особи), все ж смертність переважає народжуваність.

Задача 2

На основі даних нижче наведеної таблиці щодо міждержавної міграції розрахуйте: сальдо міграції; коефіцієнт вибуття; коефіцієнт прибуття; коефіцієнт відносного сальдо міграції. Порівняйте відповідні показники у державі та регіоні. Зробіть відповідні висновки.

Показники	Роки		
	1	2	3

<i>держава</i>			
Число прибулих, осіб	32917	37281	46507
Число вибулих, осіб	19470	22402	29669
Середньорічна чисельність населення, тис. осіб	46646	46372,7	46143,7
<i>регіон</i>			
Число прибулих, осіб	6493	6467	6282
Число вибулих, осіб	8337	8339	7749
Середньорічна чисельність населення, тис. осіб	1154,4	1152	1151

Розв'язання:

Коефіцієнти прибуття (k_n) та вибуття (k_e) характеризують інтенсивність механічного руху населення та розраховуються за формулами:

$$k_n = \frac{I}{S} \cdot 1000, \quad k_e = \frac{E}{S} \cdot 1000,$$

де I - чисельність прибулих, E – чисельність вибулих.

Водночас коефіцієнт відносного сальдо міграції (k_c) визначається як різниця між коефіцієнтом прибуття та вибуття:

$$k_c = I - \frac{E}{S} \cdot 1000 = k_n - k_e$$

Результати розрахунків відповідних показників механічного руху населення наведені у таблиці.

Показники	Роки		
	1	2	3
<i>держава</i>			
Коефіцієнт прибуття, ‰	0,71	0,80	1,01
Коефіцієнт вибуття, ‰	0,42	0,48	0,64
Коефіцієнт відносного сальдо міграції, ‰	0,29	0,32	0,36
<i>регіон</i>			
Коефіцієнт прибуття, ‰	5,62	5,61	5,46
Коефіцієнт вибуття, ‰	7,22	7,24	6,73
Коефіцієнт відносного сальдо міграції, ‰	-1,60	-1,63	-1,27

Аналіз отриманих результатів дає право стверджувати, що інтенсивність міждержавної міграції населення у регіоні є суттєво вищою порівняно з державою в цілому. Водночас у державі «чистий» приріст населення в результаті міждержавної міграції є позитивним та на 3-ій рік склав 0,36 особи на 1000

жителів. Натомість в регіоні тенденції є протилежними – кількість вибулих перевищує кількість прибулих, відтак на 1000 жителів регіону на 3-ій рік припадало 1,27 особи «чистого» зменшення населення в результаті міждержавної міграції.

Задача 3

Відомо, що механічний рух населення (в частині міждержавної міграції) у державі протягом року характеризувався такими показниками:

- чисельність прибулих – 32800 осіб;
- чисельність вибулих – 19450 осіб;
- середньорічна чисельність населення – 48520 тис. осіб

Розрахуйте сальдо міграції та загальний коефіцієнт рухливості населення.

Зробіть відповідні висновки.

Задача 4

Розрахувати загальний та спеціальний коефіцієнт народжуваності, якщо:

- загальна кількість народжених в регіоні протягом року становила 20,3 тис. осіб;
- середньорічна чисельність населення – 1890,2 тис. осіб (з них жінки дітородного віку – 786,3 тис. осіб).

Задача 5

За даними про населення Рівненської області за рік визначте коефіцієнти народжуваності, смертності, природного приросту, спеціального коефіцієнту народжуваності (фертильності), вибуття, прибуття, валової міграції, механічного і загального приросту.

Чисельність населення на 01.01 – 1153,3 тис.осіб, 01.05 – 1153,5, 01.07 – 1153,6, 01.10 – 1153,9, 01.01 наступного року – 1153,7 осіб. Зміни протягом року: народилось – 15,7 тис.осіб, померло – 16,0, прибуло – 6,9, вибуло – 8,7. Середньорічна чисельність жінок у віці 15-49 років – 318,3 тис.осіб.

Тема 3. Соціально-економічна стратифікація та склад населення

Питання для обговорення

1. Які природні процеси визначають репродуктивний рух населення?

2. Що таке плідність та народжуваність? Які статистичні показники використовують для їх аналізу?

3. Які фактори народжуваності є об'єктивними?

4. Яка значимість таблиць плідності у демографічній статистиці?

5. Які статистичні показники використовують для інтенсивного та екстенсивного аналізу смертності?

6. Який вік смерті вважається нормальним у демографічній статистиці?

7. Які фактори смертності ви знаєте?

Тести для самоконтролю

1. Поділ суспільства на соціальні групи і верстви (страти), які мають різний престиж, власність, владу, освіту та ін. – це:

а) склад населення; б) стратифікація населення;
в) суспільна різноманітність; г) середній клас.

2. Яка з нижче зазначених ознак дослідження соціально-економічного складу населення по своїй суті є економічною:

а) стать; б) національність; в) сімейний (шлюбний) стан;
г) участь у суспільному виробництві.

3. Дітьми в рамках демографічної статистики визнаються особи віком:

а) 0-16 років; б) 1-16 років; в) 0-14 років; г) 0-18 років.

4. Модальний вік населення – це:

а) вік, кумулятивна чисельність населення якого включає половину населення;

б) середній вік населення;

в) вік молодості (до 35 років);

г) вік, чисельність населення у якому є найвищою.

5. Коефіцієнт старіння «згори» визначається за формулою:

а) $k_{д.н.} = \frac{S_{0-14} + S_{60+}}{S_{15-59}}$; б) $k^1_{д.н.} = \frac{S_{0-14}}{S_{15-59}}$; в) $k_{0-14} = \frac{S_{0-14}}{S_{0-W}}$;

г) $k_{60+} = \frac{S_{60+}}{S_{0-W}}$,

де S – чисельність населення відповідного віку.

6. Загальний коефіцієнт демографічного навантаження ($k_{н.зав.}$) розраховується за формулою

$$а) k_{н.зав.} = \frac{S_{0-14} + S_{60+}}{S_{15-49}}; б) k_{н.зав.} = \frac{S_{0-14}}{S_{15-49}}; в) k_{н.зав.} = \frac{S_{60+}}{S_{15-49}}; г) k_{н.зав.} = \frac{S_{50+}}{S_{0-14}},$$

7. Загальний коефіцієнт несталості шлюбів ($k_{d/c}$) визначається за формулою:

$$а) k_{d/c} = \frac{C}{\bar{S}} \cdot 1000; б) k_{d/c} = \frac{D}{\bar{S}} \cdot 1000; в) k_{d/c} = \frac{D}{C}; г) k_{d/c} = \frac{C}{D},$$

де С (D) - кількість укладених (розірваних) шлюбів протягом певного періоду; \bar{S} - середня чисельність населення.

8. Який тип вікової структури населення країни, якщо чисельність дітей 5,74 млн.осіб, батьків 21,73 млн.осіб, осіб у віці, старшому за працездатний 10,03 млн.осіб

- 1) прогресивний; 2) регресивний; 3) стаціонарний;
- 4) постійний; 5) тимчасовий

9. Чому дорівнює загальний коефіцієнт демографічного навантаження покоління батьків, якщо чисельність дітей 5,74 млн.осіб, батьків 21,73 млн.осіб, осіб у віці, старшому за працездатний 6,03 млн.осіб

- 1) 11,77 %; 2) 542 %; 3) 118 %; 4) 0,542 %; 5) 1,846%.

10. Чому дорівнює загальний коефіцієнт старіння населення, якщо чисельність дітей 6,74 млн.осіб, батьків 21,73 млн.осіб, осіб у віці, старшому за 60 років 7,03 млн.осіб

- 1) 31,02%; 2) 19,8%; 3) 310 %; 4) 0,198 %; 5) 19,8%.

Вправи, задачі

Задача 1

Визначте середній та модальний вік населення за ряд років на основі даних нижче наведеної таблиці.

Роки	Чисельність населення на початок року, тис. осіб	у тому числі у віці:				
		0-14 років	15-24 років	25-44 років	45-64 років	65 і понад років
1	51623,5	11029,5	7002,9	14764,5	12497,5	6329,1
2	45963,4	6476,2	6829,9	13255,5	12084,4	7317,4
3	45782,6	6483,6	6541,1	13351	12238	7168,9

Зробіть відповідні висновки.

Розв'язання:

Середній вік населення розраховується за формулою:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{x=0}^W X \cdot S_x}{\sum_{i=0}^W S_x} = \frac{\sum_{x=0}^W X \cdot s_x}{\sum_{x=0}^W s_x}$$

де X - середина інтервалу варіантів віку; S_x, s_x - відповідно чисельність і частка населення кожної вікової групи

У відповідності з вище наведеними вихідними даними середній вік населення складатиме:

$$\bar{X} (1\text{-й рік}) = (7 \cdot 11029,5 + 19,5 \cdot 7002,9 + 34,5 \cdot 14764,5 + 54,5 \cdot 12497,5 + 72,5 \cdot 6329,1) / 51623,5 = 36,1 \text{ роки}$$

$$\bar{X} (2\text{-й рік}) = (7 \cdot 6476,2 + 19,5 \cdot 6829,9 + 34,5 \cdot 13225,5 + 54,5 \cdot 12084,4 + 72,5 \cdot 7317,4) / 45963,4 = 39,7 \text{ роки}$$

$$\bar{X} (3\text{-й рік}) = (7 \cdot 6483,6 + 19,5 \cdot 6541,1 + 34,5 \cdot 13351 + 54,5 \cdot 12238 + 72,5 \cdot 7168,9) / 45782,6 = 39,8 \text{ роки}$$

Таким чином, з плином часу населення держави поступово старіє, адже його середній вік зростає.

Модальний вік населення розраховується за формулою:

$$M_0 = x_0 + h \frac{f_{m_0} - f_{m_0-1}}{(f_{m_0} - f_{m_0-1}) + (f_{m_0} - f_{m_0+1})},$$

де x_0 та h — нижня межа та ширина модального вікового інтервалу, тобто такого, що має найбільшу частоту (частку), f_{m_0} , f_{m_0-1} , f_{m_0+1} — чисельність населення в модальному, передмодальному і післямодальному інтервалах.

Результати відповідних розрахунків представлені нижче:

$$M_0 (1\text{-й рік}) = 25 + 19 \cdot (14764,5 - 7002,9) / ((14764,5 - 7002,9) + (14764,5 - 12497,5)) = 39,7 \text{ роки}$$

$$M_0 (2\text{-й рік}) = 25 + 19 \cdot (13255,5 - 6829,9) / ((13255,5 - 6829,9) + (13255,5 - 12084,4)) = 41,1 \text{ роки}$$

$$M_0 (3\text{-й рік}) = 25 + 19 \cdot (13351 - 6541,1) / ((13351 - 6541,1) + (13351 - 12238)) = 41,3 \text{ роки}$$

Аналіз отриманих результатів дає право стверджувати, що режим відтворення населення держави є звуженим, адже модальний вік населення поступово зростає.

Задача 2

Розрахуйте коефіцієнт старіння «згори» (по відношенню до населення старшого за 65 років) та коефіцієнт старіння «знизу»

на основі даних нижче наведеної таблиці. Зробіть відповідні висновки.

Роки	Чисельність населення на початок року, тис. осіб	У тому числі у віці:				
		0–14 років	15–24 років	25–44 років	45–64 років	65 і понад років
1	1187,2	289,3	178,6	332,2	248,8	138,3
2	1149,9	220,6	184,9	327,9	266,4	150,1
3	1150,6	221,5	179,8	331,6	270,3	147,4

Розв’язання:

Коефіцієнт старіння «згори» відображає частку населення старше 65 років у загальній чисельності населення:

$$k_{65+} = \frac{S_{65+}}{S_{0-w}}$$

де w – граничний вік населення, який враховується при розрахунках (найчастіше 100 р.)

$$k_{65+} \text{ (1-й рік)} = 138,3/1187,2 = 11,6 \%$$

$$k_{65+} \text{ (2-й рік)} = 150,1/1149,9 = 13,1 \%$$

$$k_{65+} \text{ (3-й рік)} = 147,4/1150,6 = 12,8 \%$$

Як свідчать розрахунки частка населення старше 65 років в регіоні є змінною, проте все ж набуває тенденції до збільшення.

Коефіцієнт старіння «знизу» відображає частку населення молодше 14 років у загальній чисельності населення:

$$k_{0-14} = \frac{S_{0-14}}{S_{0-w}}$$

Відповідні розрахунки представлені нижче:

$$k_{0-14} \text{ (1-й рік)} = 289,3/1187,2 = 24,4 \%$$

$$k_{0-14} \text{ (2-й рік)} = 220,6/1149,9 = 19,2 \%$$

$$k_{0-14} \text{ (3-й рік)} = 221,5/1150,6 = 19,3 \%$$

Таким чином, частка малолітніх дітей у структурі населення регіону поступово знижується, що, безумовно не відповідає цілям розширеного відтворення (свідчить про старіння населення).

Тема 4. Статистичний аналіз народжуваності, плідності та смертності населення

Питання для обговорення

1. Що таке соціально-економічна стратифікація населення?
2. За якими соціальними та економічними ознаками можна стратифікувати населення?
3. Які групи населення прийнято виділяти за ознакою віку, статі, рівнем освіти, участю в суспільному виробництві, національністю?
4. На основі яких статистичних показників можна аналізувати соціально-економічний склад населення?

Тести для самоконтролю

1. Плідність — це процес народження дітей, що розглядається стосовно:

- а) всього населення; б) всього дітородного населення;
- в) всіх жінок дітородного віку; г) всіх жінок працездатного віку.

2. Репродуктивний (фертильний, дітородний) вік в рамках демографічної статистики встановлюється в межах:

- а) 15-50 р.; б) 15-55 р.; в) 15-60 р.;
- б) г) не обмежений віковими параметрами.

3. Спеціальний коефіцієнт народжуваності ($n_{жс}$) визначається за формулою:

$$\text{а) } n_{жс} = \frac{N}{\bar{S}_{15-50}} \cdot 1000; \text{ б) } n_{жс} = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000; \text{ в) } n_{жс} = \frac{N-M}{\bar{S}_{15-50}} \cdot 1000;$$

$$\text{г) } n_{жс} = \frac{N-M}{\bar{S}} \cdot 1000, \text{ де } \bar{S}_{15-50} - \text{ середня чисельність жіночого дітородного контингенту; } N, M - \text{ чисельність народжених та померлих; } \bar{S} - \text{ середня чисельність населення.}$$

4. Сумарний коефіцієнт плідності (F_{sum}) визначається за формулою:

$$\text{а) } F_{sum} = h \frac{N_x}{\bar{S}_i^{жс}}; \text{ б) } F_{sum} = h \sum_{x=15}^{50} \frac{N_x}{\bar{S}_x^{жс}}; \text{ в) } F_{sum} = h \sum_{x=15}^{45} \frac{N_x}{\bar{S}_x^{жс}};$$

$$\text{г) } F_{sum} = h \sum_{x=15}^{50} \frac{N_x}{\bar{S}_x},$$

де h - величина вікового інтервалу; N_x - чисельність новонароджених матерями у віці x ; $\bar{S}_x^{жс}$ - середня чисельність

жіночого дітородного контингенту у віці x ; \bar{S} - середня чисельність населення.

5. Який із нижче зазначених показників відображає чисельність народжених, що припадають на 1000 осіб населення:

- а) спеціальний коефіцієнт народжуваності;
- б) сумарний коефіцієнт плідності;
- в) загальний коефіцієнт народжуваності;
- г) нетто-коефіцієнт відтворення населення.

6. Який із нижче зазначених показників відображає скільки дітей може народити в середньому одна жінка за існуючого режиму плідності, якщо вона проживе весь дітородний період:

- а) спеціальний коефіцієнт народжуваності;
- б) сумарний коефіцієнт плідності;
- в) бруто-коефіцієнт відтворення населення;
- г) нетто-коефіцієнт відтворення населення.

7. Віком нормальної смерті у рамках демографічної статистики приймається:

- а) медіанний вік смерті; б) 60 років; в) 40 років;
- г) модальний вік смерті.

8. Передчасно померлими визнаються особи:

- а) до 40 років; б) смерть яких не очікувалася;
- в) смерть яких настала до досягнення модального віку смертності;
- г) особи, смерть яких настала до досягнення медіанного віку смертності.

9. Який із нижче зазначених показників відображає яке число дочок може народити в середньому одна жінка за певного рівня плідності за умови, що вона проживе весь дітородний період:

- а) спеціальний коефіцієнт народжуваності;
- б) сумарний коефіцієнт плідності;
- в) нетто-коефіцієнт відтворення населення;
- г) бруто-коефіцієнт відтворення населення.

10. Інтенсивний аналіз смертності здійснюється із використанням показника:

- а) чисельності померлих у розрізі статі;
- б) частки померлих у дітородному, працездатному віці;
- в) чисельності померлих за основними причинами смерті;

г) чисельності померлих у розрізі вікових груп.

11. Смертність немовлят — смертність дітей віком до:

а) 1 року; б) 3 років; в) 6 років; г) 1,5 року.

Вправи, задачі

Задача 1

На основі даних нижче наведеної таблиці розрахуйте:

- спеціальний коефіцієнт народжуваності;
- вікові коефіцієнти плідності;
- сумарний коефіцієнт плідності;
- бруто-коефіцієнт відтворення населення.

Показник	Вік							Всього
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
Кількість жінок, тис. осіб	2085,8	1685,9	1806,4	1685,9	1445,1	1806,4	1527,0	12042,5
Кількість народжених дітей, тис. осіб	66,7	164,4	158,6	86,2	28,5	6,0	0,3	510,6

Зробіть висновки відносно тенденцій репродуктивного відтворення населення.

Розв'язання:

Спеціальний коефіцієнт народжуваності розраховується на основі формули:

$$n_{ж} = \frac{N}{\bar{S}_{15-49}^{ж}} \cdot 1000$$

де $\bar{S}_{15-49}^{ж}$ - середня чисельність жіночого дітородного контингенту.

Відтак на основі заданих вихідних даних він становитиме:

$$n_{ж} = \frac{510,6}{12042,5} \cdot 1000 = 42,4$$

Тобто, на 1000 жінок дітородного віку в рік припадає 42,4 народжених дитини. У відповідності до міжнародної шкали оцінювання демографічних процесів значення даного коефіцієнту в межах від 40 до 48 відповідає дуже низькому рівню народжуваності.

Вікові коефіцієнти плідності відображають інтенсивність народження жінками різного віку та розраховуються за формулою:

$$n_{жс}^x = \frac{N_x}{\bar{S}_x^{жс}} \cdot 1000,$$

де N_x - чисельність новонароджених матерями у віці x ; $\bar{S}_x^{жс}$ - середня чисельність жіночого дітородного контингенту у віці x .

Результати відповідних розрахунків (подані у таблиці) засвідчили, що найвища інтенсивність народжень спостерігається серед жінок віком 20-24 та 25-29 років (на 1000 жінок відповідного віку в середньому за рік припадає 97,5 та 87,8 народжених дітей). Натомість найменший рівень народжень спостерігається серед жінок у віці 45-49 років.

	Вік жінок						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Вікові коефіцієнти плідності, ‰	32,0	97,5	87,8	51,1	19,7	3,3	0,2

Сумарний коефіцієнт плідності розраховується за формулою:

$$F_{sum} = h \sum_{15}^{50} n_x^{жс} : 1000,$$

де h – величина вікового інтервалу (в даному випадку 5 років).

$$F_{sum} = 5 \cdot (32+97,5+87,8+51,1+19,7+3,3+0,2)/1000 = 1,46$$

Тобто, за існуючого режиму плідності одна жінка може народити в середньому 1,46 дитини (якщо вона проживе весь дітородний період).

Брутто-коефіцієнт відтворення населення визначається за формулою:

$$R = \delta \cdot F_{sum},$$

де δ - частка дівчаток серед новонароджених ($\delta = 0,488$).

$$\text{Відтак } R = 0,488 \cdot 1,46 = 0,71$$

Відповідний коефіцієнт дає право стверджувати, що жіночий контингент населення держави відтворюється звужено (за існуючого режиму плідності на одну жінку в середньому припадає лише 0,72 народжених дочок).

Тема 5. Демографічне прогнозування. Демографічна політика

Питання для обговорення

1. Які основні завдання демографічного прогнозування?
2. Які є види демографічних прогнозів?
3. На основі яких формалізованих методів можна побудувати демографічний прогноз?
4. Яка особливість демографічного прогнозування на основі неформалізованих методів?
5. Який метод демографічного прогнозування є найбільш точним?
6. Які демографічні перспективи України відповідно до існуючих демографічних прогнозів?
7. Що таке демографічна політика та які її цілі?
8. В чому полягає складність регулювання демографічних процесів?
9. Які чинники демографічного розвитку є об'єктивними?
10. В чому особливість суб'єктивних чинників демографічного розвитку?
11. В чому сутність механізму демографічного регулювання?
12. В чому відмінність між адміністративними та соціально-економічними інструментами регулювання демографічного розвитку?

Тести для самоконтролю

1. Демографічний прогноз, що складається на 25-30 років, по своїй суті є:
 - а) довгостроковим; б) короткостроковим; в) середньостроковим;
 - г) експрес-прогнозом.
2. Прогноз, який слугує науковим цілям дослідження тенденцій та закономірностей руху населення на основі припущення про незмінність соціально-економічної політики держави є:
 - а) пошуковим; б) аналітичним; в) функціональним;
 - г) прогнозом-попередження.
3. Демографічний прогноз, що складається для обґрунтування рішень у конкретній сфері діяльності є:
 - а) точковим; б) інтервальним; в) функціональним;
 - г) пошуковим.

4. Демографічне прогнозування на основі методу екстраполяції передбачає:

- а) розрахунок прогнозних показників руху населення на основі досвіду експертів;
- б) перенесення закономірностей демографічного розвитку у минулому на майбутнє;
- в) врахування основних компонент демографічного розвитку;
- г) побудову економетричної моделі.

5. Який із нижче зазначених методів демографічного прогнозування зміну чисельності населення пов'язує виключно із плином часу:

- а) метод екстраполяції; б) метод факторного моделювання;
- в) метод пересування вікових груп; г) усі вище перераховані.

6. Загальне балансове рівняння компонентного методу демографічного прогнозування має вигляд:

а) $S_t^x = S_{t-1}^x - S_{t-1}^x \div q^x + \Delta E_{t-1}^x$;

б) $S_t^x = S_{t-1}^x - S_{t-1}^x \times q^x + \Delta E_{t-1}^x$;

в) $S_t^x = S_{t-1}^x + S_{t-1}^x \div q^x + \Delta E_{t-1}^x$;

г) $S_t^x = S_{t-1}^x \times q_x + \Delta M_{t-1}^x$,

де S - чисельність населення; t - період; ΔE - сальдо міграції; x - число повних років, починаючи з нуля; q^x - імовірність померти у віці x , не доживши до повних $(x+1)$ років, (із таблиці смертності).

7. Який із нижче перерахованих методів демографічного прогнозування дає можливість спрогнозувати одночасно не лише загальну чисельність населення, але і його вікову та статеву структуру:

- а) метод екстраполяції;
- б) метод факторного моделювання;
- в) метод пересування вікових груп;
- г) усі вище перераховані.

8. Рівень доходів населення, житлозабезпеченість – це чинники демографічного розвитку:

- а) об'єктивні (можуть регулюватися державою);
- б) суб'єктивні (не можуть прямо регулюватися державою);

- в) об'єктивні (не можуть регулюватися державою);
- г) суб'єктивні (можуть прямо регулюватися державою).

9. Традиції, релігійні переконання, особистісно-психологічні особливості людей – це чинники демографічного розвитку:

- а) об'єктивні (можуть регулюватися державою);
- б) суб'єктивні (не можуть прямо регулюватися державою);
- в) об'єктивні (не можуть регулюватися державою);
- г) суб'єктивні (можуть прямо регулюватися державою).

10. Пропаганда здорового способу життя, соціальна реклама є інструментами регулювання демографічного розвитку:

- а) адміністративно-правовими; б) суб'єктивними;
- в) соціально-психологічними; г) соціально-економічними.

11. Соціальні відпустки, програми житлового забезпечення, профілактика хвороб є інструментами регулювання демографічного розвитку:

- а) адміністративно-правовими; б) суб'єктивними;
- в) соціально-психологічними; г) соціально-економічними.

12. Дозвільний порядок зовнішніх міграцій, вікові обмеження укладення шлюбу є інструментами регулювання демографічного розвитку:

- а) суб'єктивними; б) соціально-психологічними;
- в) адміністративно-правовими; г) соціально-економічними.

13. У якій державі ЄС державна соціально-демографічна політика чітко спрямована на розширене відворення:

- а) Німеччина; б) Франція; в) Іспанія; г) усі відповіді вірні.

14. В Китаї та Індії соціально-демографічна політика держави:

- а) не є чітко визначеною; б) є стримувальною;
- в) спрямована на стимулювання народжуваності;
- г) не проводиться.

Вправи, задачі

Задача 1

На основі даних таблиці розрахуйте прогнозну чисельність населення області на 12 рік при застосуванні таких методів:

- екстраполяції на основі функції тренду;
- екстраполяції на основі середньорічного приросту.

Порівняйте отримані прогнозні результати.

Рік	Чисельність наявного населення, тис. ос.	Середньооблікова кількість штатних працівників, тис. ос.
1	1183,3	307,8
2	1178,9	288,7
3	1173,3	269,3
4	1168,3	254,6
5	1164,2	242,8
6	1160,7	242
7	1156,5	238
8	1154,4	234
9	1152,0	232,6
10	1151,0	220,2
11	1152,5	214,9
Сума	12795,1	2744,9
Середнє	1163,2	249,5

Розв'язання:

Прогнозування на основі методу екстраполяції (при застосуванні функції тренду) потребує побудови діаграми розсіювання, де незалежною змінною є порядковий номер року, а залежною – чисельність наявного населення (див. нижче наведений рисунок). Побудована діаграма розсіювання є основою для визначення типу функції тренду – лінійна, логарифмічна, параболічна, степенева і т.д. В даному випадку найкращою функцією, яка апроксимує (згладжує) точки діаграми розсіювання є логарифмічна.

$$НН(12 \text{ р.}) = 1152,5 - 3,08 = 1149,4 \text{ тис. осіб}$$

Відтак прогнозна чисельність населення регіону у 12 році становитиме:

$$НН(12 \text{ р.}) = 15,014 \cdot \ln(12) + 1187,1 = 1149,79 \text{ тис. осіб.}$$

Прогнозування чисельності населення на основі середньорічного приросту потребує його розрахунку:

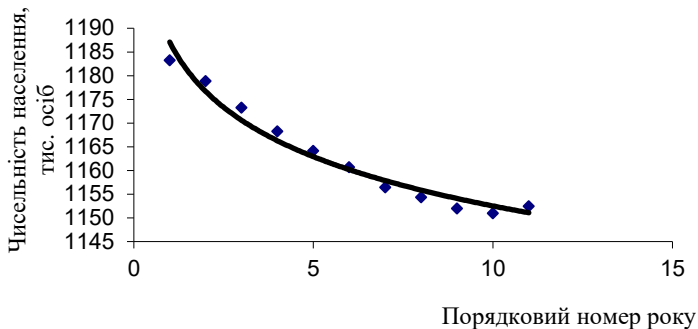


Рис. Діаграма розсіювання та логарифмічна функція тренду чисельності населення в регіоні

$$\Delta \overline{HH} = \frac{(-4,4 - 5,6 - 5 - 4,1 - 3,5 - 4,2 - 2,1 - 2,4 - 1 + 1,5)}{10} = -3,08 \text{ тис.}$$

осіб.

Відтак прогнозна чисельність населення у 12 році складатиме:

Таким чином, у 12 році варто очікувати зменшення чисельності наявного населення. При цьому у плановому періоді чисельність наявного населення буде за методом екстраполяції на основі функції тренду більшою – 1149,79 тис., на основі середньорічного приросту меншою – 1149,4 тис.осіб.

Задача 2

У 2021 р. в Україні народилось 272,0 тис.дітей. Користуючись даними таблиці смертності, визначте можливий контингент учнів І-го класу (6-літок) в Україні (без врахування механічного руху):

Вік, років	Коефіцієнт смертності, ‰
до 1 р.	9,8
1	3,8
2	2,9
3	2,4
4	2,2
5	2,0

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СОЦІАЛЬНА СТАТИСТИКА

Тема 6. Предмет та завдання соціальної статистики.

Статистика праці на підприємстві

Питання для обговорення

1. Що є предметом та об'єктом вивчення соціальної статистики?
2. Які основні напрями досліджень в рамках соціальної статистики?
3. Які основні джерела інформації соціальної статистики?
4. Вкажіть статистичні показники кількості працюючих на підприємстві?
5. Які статистичні показники розраховують для аналізу руху персоналу, та оплати праці на підприємстві?

Тести для самоконтролю

1. Коефіцієнт загального обороту персоналу на підприємстві розраховується за формулою:

$$\text{а) } K = \frac{Ч_6}{Ч_n}; \text{ б) } K = \frac{Ч_n + Ч_6}{\bar{Ч}_{\text{ит}}^{\text{об}}}; \text{ в) } K = \frac{Ч_n}{\bar{Ч}_{\text{ит}}^{\text{об}}}; \text{ г) } K = \frac{Ч_n}{Ч_6},$$

де $Ч_n$, $Ч_6$ - чисельність відповідно прийнятих та вибулих працівників за визначений період; $\bar{Ч}_{\text{ит}}^{\text{об}}$ - середньооблікової кількості штатних працівників.

2. Облікова (спискова) чисельність працівників визначається:

- а) за календарний рік;
- б) на певну дату звітного періоду;
- в) на лише на початок та кінець року;
- г) за календарний місяць.

3. Середня чисельність штатних працівників в еквіваленті повної зайнятості визначається:

а) діленням середньої кількості штатних працівників за відповідний період на нормативну тривалість робочого дня (відповідно до законодавства або колективного договору);

б) діленням загальної кількості людино-годин, за які була нарахована заробітна плата, на середню кількість штатних працівників за відповідний період;

в) діленням загальної кількості людино-годин, за які була нарахована заробітна плата, на табельний фонд робочого часу (відповідно до законодавства або колективного договору);

г) діленням середньої кількості штатних працівників на середню продуктивність їх праці.

4. Зовнішній сумісник, який працює на досліджуваному підприємстві на 0,3 ставки включається до:

а) облікової (спискової) чисельності штатних працівників (як одна облікова одиниця);

б) середньооблікової чисельності штатних працівників (як одна облікова одиниця);

в) середньої чисельності працівників (як одна облікова одиниця за весь період дії відповідного трудового договору);

г) середньої чисельності працівників в еквіваленті повної зайнятості (як одна облікова одиниця).

5. Відношення числа звільнених працівників за власним бажанням, за порушення трудової дисципліни та невідповідність зайнятій посаді до середньооблікової чисельності у відповідному періоді – це коефіцієнт

1) обороту за звільненням; 2) плинності;

3) нестабільності; 4) оновлення; 5) обороту за прийомом.

6. Відношення числа прийнятих до середньооблікової чисельності у певному періоді – це коефіцієнт

1) загального обороту; 2) плинності;

3) обороту за прийняттям; 4) необхідного обороту;

5) стабільності.

7. Визначити коефіцієнт обороту за звільненням працівників, якщо число звільнених працівників за власним бажанням=25, порушення трудової дисципліни=3, невідповідність зайнятій посаді=2, у зв'язку із призовом на військову службу=4, середньооблікова чисельність у відповідному періоді= 300

1) 11,3%; 2) 10%; 3) 8,3%; 4) 9%; 5) 3%.

8. Визначити коефіцієнт оновлення працівників, якщо число звільнених працівників за власним бажанням=25, порушення трудової дисципліни=3, невідповідність зайнятій посаді=2, у зв'язку із призовом на військову службу=4, середньооблікова чисельність у відповідному періоді= 300, число прийнятих=37

1) 3; 2) 37; 3) 1,48; 4) 1,088; 5) 123%.

Вправи, задачі

Задача 1

Розрахуйте спискову (облікову) чисельність штатних працівників станом на 01.03. поточного року, якщо на це число на підприємстві спискова чисельність працівників підприємства становить 85 осіб, з них:

- 75 осіб з'явилися на роботу та виконували свої функціональні обов'язки (з них двоє – працюють на 1,5 ставки);
- 2 осіб, з'явилися на роботу, однак з незалежних від них причин перебували в режимі простою;
- 1 особа перебувала у службовому відрядженні;
- 1 працівник – працює на основі трудового договору вдома (надомник);
- 3 осіб є зовнішніми сумісниками та працюють на підприємстві на 0,5 ставки;
- 1 особа – залучена до виконання робіт на основі цивільно-правового договору;
- 1 особа – перебувала у відпустці за власний рахунок;
- 1 особа – перебувала у відпустці у зв'язку з доглядом за дитиною до 3-х років.

Розрахуйте середньоспискову (середньооблікову) чисельність штатних працівників за березень поточного року, якщо в подальшому у кадровому забезпеченні підприємства сталися зміни, що відображені у таблиці.

Дата	Зміни у кадровому забезпеченні
03.03.	1 особа – вийшла із відпустки за власний рахунок (без збереження заробітної плати); 1 особа – була прийнята на роботу як зовнішній сумісник (на 0,3 ставки);
05.03	1 особа повернулася з відрядження; 2 особи – звільнилися за власним бажанням; 1 особа із числа фактично працюючих на підприємстві була переведена на роботу з 1,0 ставки на 1,5 ставки;
07.03.	1 особа – була прийнята на роботу на умовах неповної зайнятості на 0,5 ставки (єдине місце роботи);
09.03.	2 особи – вийшли у щорічну оплачувану відпустку; 3 особи – були направлені із вузів на виробничу практику.
15.03.	1 особа – була направлена підприємством на навчання з відривом від виробництва; 2 особи – прийняті на роботу на дотаційні робочі місця (направлення Державної служби зайнятості);

18.03.	2 осіб – здійснили прогул;
20.03.	1 особа – вийшла у відпустку у зв'язку з вагітністю та пологами; 1 особа – була направлена підприємством на підвищення кваліфікації;
30.03.	1 особа – звільнилася (з числа зовнішніх сумісників).

Розв'язання:

Розрахунок середньоспискової чисельності штатних працівників потребує визначення спискової чисельності штатних працівників на кожну дату звітного періоду (табл).

Звідси середньоспискова чисельність штатних працівників за березень місяць становитиме:

$$\bar{Ч}_{шт}^{об} = (80 \cdot 2 + 80 \cdot 2 + 78 \cdot 2 + 79 \cdot 25) / (2 + 2 + 2 + 25) = 79 \text{ осіб.}$$

Дата	Розрахунок	Спискова чисельність штатних працівників ($Ч_{шт}^{об}$), осіб
01.03-02.03 (2 дні)	75+2+1+1+1	80
03.03-04.03 (2 дні)	зміни не вплинули на $Ч_{шт}^{об}$	80
05.03-06.03 (2 дні)	80-2	78
07.03-08.03 (2 дні)	78+1	79
09.03-14.03 (6 днів)	79-1+1	79
15.03-17.03 (3 дні)	зміни не вплинули на $Ч_{шт}^{об}$	79
18.03-19.03 (2 дні)	зміни не вплинули на $Ч_{шт}^{об}$	79
20.03-31.03 (12 днів)		79

Таким чином, середньооблікова чисельність штатних працівників за березень поточного року на підприємстві становила 79 осіб.

Тема 7. Статистика ринку праці та умов праці

Питання для обговорення

1. Що таке ринок праці?
2. Як співвідносяться поточний та сукупний ринок праці?
3. Які основні завдання статистики ринку праці?
4. Які основні джерела інформації про ринок праці ви знаєте?
5. Які статистичні показники пропозиції праці?
6. Які основні показники попиту на працю?
7. Які показники є основою для статистичного аналізу умов праці?

Тести для самоконтролю

1. Рівень безробіття економічно активного населення розраховується за формулою:

$$\text{а) } P_{\sigma} = \frac{B}{Ea} \cdot 100\% \quad ; \quad \text{б) } P_{\sigma} = \frac{B}{H_{15-70}} \cdot 100\% \quad ; \quad \text{в) } P_{\sigma} = \frac{B}{3} \cdot 100\% \quad ;$$

$$\text{г) } P_{\sigma} = \frac{B}{E_n} \cdot 100\%$$

де З, Б – чисельність відповідно зайнятих та безробітних; H_{15-70} , Ea , E_n - відповідно чисельність населення у віці 15-70 років, економічно активного та економічно неактивного населення

2. Між чисельність зайнятих (З) та безробітних (Б), економічно активним (Ea) та неактивним населення (Eн) існує такий балансовий зв'язок:

$$\text{а) } З+Б = E_n = H_{15-70} - Ea; \quad \text{б) } З+Б = H_{15-70} = Ea + E_n;$$

$$\text{в) } З+Б = Ea = H_{15-70} - E_n; \quad \text{г) } З+Б = Ea = H_{15-70} + E_n,$$

де З, Б – чисельність відповідно зайнятих та безробітних; H_{15-70} , Ea , E_n - відповідно чисельність населення у віці 15-70 років, економічно активного та економічно неактивного населення

3. Чому дорівнює коефіцієнт економічної активності населення на початок року, якщо відомо, що чисельність населення 46,6 млн.осіб, в тому числі у віці 15-70 років 35,6 млн.осіб, з них зайнятих 20,9 млн. осіб і безробітних 1,4 млн.осіб; чисельність зареєстрованих безробітних 0,7 млн.осіб.

$$1) 44,8 \% ; 2) 46,6 \% ; 3) 58,7 \% ; 4) 47,9 \% ; 5) 62,6 \%$$

4. Чому дорівнює коефіцієнт зайнятості населення на початок року, якщо відомо, що чисельність населення 46,6 млн.осіб, в тому числі у віці 15-70 років 35,6 млн.осіб, з них зайнятих 20,9 млн. осіб і безробітних 1,4 млн.осіб; чисельність зареєстрованих безробітних 0,7 млн.осіб.

$$1) 44,8 \% ; 2) 58,7 \% ; 3) 47,9 \% ; 4) 62,6 \% ; 5) 46,6 \%$$

5. Чому дорівнює рівень безробіття населення (МОП) на початок року, якщо відомо, що чисельність населення 46,6 млн.осіб, в тому числі у віці 15-70 років 35,6 млн.осіб, з них

зайнятих 20,9 млн. осіб і безробітних 1,4 млн. осіб; чисельність зареєстрованих безробітних 0,7 млн. осіб.

1) 6,3 %; 2) 3,9 %; 3) 2,0 %; 4) 3,1 %; 5) 0,7 %.

6. До економічно активного населення відносяться такі категорії населення (найточніша відповідь)

1) зайняті та непрацюючі пенсіонери;

2) зайняті у домашньому господарстві та непрацюючі пенсіонери;

3) зайняті та безробітні;

4) зайняті доглядом за дітьми, хворими родичами та безробітні;

5) особи, які не мають необхідності у працевлаштуванні.

7. Яким умовам має відповідати людина, щоб називатись безробітною за методологією МОП

1 - 1) не має роботи, 2) шукає роботу або намагається організувати власну справу, 3) готова приступити до роботи протягом наступних двох тижнів

2 - 1) зневірилась знайти роботу, 2) намагається організувати власну справу, 3) готова приступити до роботи протягом наступних двох тижнів

3 - 1) не має роботи, 2) є студентом денної форми навчання, 3) готова приступити до роботи протягом наступних двох тижнів

4 - 1) не має роботи, 2) зайнята в домашньому господарстві, 3) готова приступити до роботи протягом наступних двох тижнів

5 - 1) не має роботи, 2) не має необхідності у працевлаштуванні

Вправи, задачі

Задача 1

На основі вихідних даних, що наведені у таблиці, розрахуйте:

- рівень економічно активності населення.
- рівень безробіття населення у віці 15-70 років.
- розширений рівень безробіття.
- коефіцієнт загального дефіциту попиту на працю.

Зробіть відповідні висновки.

Розв'язання:

Показник	Базовий рік	Звітний рік
----------	-------------	-------------

Чисельність зайнятих, тис. осіб	850,6	860,2
у т.ч. вимушено неповністю зайнятих	13	12,6
Чисельність економічно неактивного населення, тис. осіб	120,3	126,9
у т.ч. особи, що зневірилися знайти роботу та припинили її пошуки, тис. осіб	10,3	9,5
Населення у віці 15-70 років, тис. осіб	1066,5	1077,7

Рівень економічної активності населення відображає частку економічного населення (E_a) у загальній чисельності населення віком 15-70 років (H_{15-70}):

$$P_{ea} = \frac{E_a}{H_{15-70}} \cdot 100\%$$

У відповідності із вище наведеними вихідними даними рівень економічної активності становитиме:

$$P_{ea} \text{ (базовий рік)} = (1066,5 - 120,3) / 1066,5 \cdot 100\% = 88,7\%$$

$$P_{ea} \text{ (звітний рік)} = (1077,7 - 126,9) / 1077,7 \cdot 100\% = 88,2\%$$

Результати розрахунків засвідчили, що рівень економічної активності населення у звітному році дещо знизився порівняно з базовим.

Рівень безробіття населення у віці 15-70 років розраховується як відношення чисельності безробітних (Б) та чисельності населення віком 15-70 років (H_{15-70}):

$$P_{\bar{o}} = \frac{B}{H_{15-70}} \cdot 100\%$$

Відтак рівень безробіття населення у віці 15-70 років складатиме:

$$P_{\bar{o}} \text{ (базовий рік)} = (1066,5 - 120,3 - 850,6) / 1066,5 \cdot 100\% = 9,0\%$$

$$P_{\bar{o}} \text{ (звітний рік)} = (1077,7 - 126,9 - 860,2) / 1077,7 \cdot 100\% = 8,4\%$$

Таким чином, у звітному році рівень безробіття в регіоні знизився на 0,6 %, що, безумовно, є позитивним.

Розширений рівень безробіття визначається за формулою:

$$P_{\bar{o}-5} = (B + Z_n) / (E_a + Z_n) \cdot 100\%,$$

де Z_n - чисельність зневірених.

Результати відповідних розрахунків наведені нижче:

$$P_{\sigma-5} (\text{базовий період}) = (95,6+10,3)/(946,2+10,3)*100 = 11,1\%$$

$$P_{\sigma-5} (\text{звітний період}) = (90,6+9,5)/(950,8+9,5)*100 = 10,4\%$$

Як бачимо, з урахуванням кількості «зневірених» рівень фактичного безробіття суттєво зріс, проте все одно у звітному періоді порівняно з базовим знизився.

Рівень загального дефіциту попиту на працю ($P_{\sigma-6}$) розраховується за формулою:

$$P_{\sigma-6} = (B + Z_n + H_s) / (E_a + Z_n) \cdot 100\%,$$

де H_s - чисельність вимушено неповністю зайнятих.

$$P_{\sigma-6} (\text{базовий період}) = (95,6+10,3+13,0)/(946,2+10,3)*100 = 12,4\%$$

$$P_{\sigma-6} (\text{звітний період}) = (90,6+9,5+12,6)/(950,8+9,5)*100 = 11,7\%$$

Аналіз отриманих результатів, засвідчив, що з урахуванням чисельності вимушено неповністю зайнятих рівень безробіття в регіоні є найвищим.

Тема 8. Статистика рівня життя і споживання населення

Питання для обговорення

1. Які підходи до визначення рівня життя існують?
2. На основі яких індивідуальних показників досліджується рівень життя населення?
3. Які інтегральні показники використовуються для інтегрального оцінювання рівня життя?
4. Які показники матеріального становища є основою дослідження рівня життя населення?
5. Які показники умов проживання використовуються для оцінювання рівня життя населення?
6. Які складові та показники соціального середовища є основою для аналізу рівня життя населення?

Тести для самоконтролю

1. Яка частка витрат на продукти харчування (у % до загальних витрат) є свідченням низького рівня життя населення:

- а) 20 % і більше; б) 40 % і більше;

в) 50% і більше; г) 60% і більше.

2. Стан соціального середовища при оцінюванні рівня життя населення можна характеризувати на основі таких показників:

- а) показники демографічної ситуації;
- б) показники функціонування ринку праці;
- в) показники стану соціальної безпеки;
- г) усі вище перераховані.

3. Які із нижче наведених тенденцій у структурі споживання свідчать про зростання рівня життя населення:

- а) збільшення частки витрат на продукцію промислового виробництва;
- б) збільшення частки витрат на продукти харчування;
- в) збільшення частки витрат на оплату послуг;
- г) вірні відповіді а і в.

4. Індекс людського розвитку розраховується на основі таких індивідуальних показників як:

- а) середня очікувана тривалість життя, рівень освіченості населення та реальний ВВП на душу населення;
- б) середня тривалість життя, рівень продуктивності праці та реальний ВВП на душу населення;
- в) середня очікувана тривалість життя, рівень середньодушового доходу та реальний ВВП на душу населення;
- г) рівень освіченості населення, продуктивність праці та рівень середньодушового доходу.

5. Вартісна межа набору продуктів харчування, достатнього для забезпечення нормального функціонування організму людини, збереження його здоров'я, а також набору непродовольчих товарів та послуг, необхідних для задоволення основних соціальних і культурних потреб особистості

- 1) реальна заробітна плата;
- 2) негрошовий дохід;
- 3) прожитковий мінімум;
- 4) безготівкові субсидії;
- 5) грошовий дохід.

6. Коефіцієнт, що визначається як частка населення, що має середньодушові доходи нижчі за прожитковий мінімум, називається

- 1) коефіцієнт фондів;
- 2) коефіцієнт диференціації доходів;
- 3) коефіцієнт концентрації доходів Джині;

4) вартість товарів тривалого використання у розрахунку на 1000 населення;

5) рівень бідності.

7. Умова матеріального благополуччя населення

1) коефіцієнт фондів більше 2; 2) високий освітній рівень;

3) забезпеченість житлом більше 10 кв.м;

4) вартість товарів тривалого використання у розрахунку на 1000 населення;

5) переважання частки витрат на непродовольчі товари та оплату послуг у структурі споживчих витрат.

8. Зв'язок між середньомісячними номінальними заробітною платою та споживчими витратами оцінено коефіцієнтом детермінації, який становить 0,87. Це означає, що варіація споживчих витрат пояснюється варіацією заробітної плати на

1) 93 %; 2) 0,87 %; 3) 0,93 %; 4) 87 %; 5) 0,35.

Вправи, задачі

Задача 1

Розрахуйте індекс людського розвитку для держави, якщо:

– середня очікувана тривалість життя становить 65,2 років;

– рівень освіченості дорослого населення складає 98,0%, частка тих, хто навчається становить 83,6%;

– реальний ВВП, що припадає на одну особу, склав 30580 грн. (середньорічний курс долара до національної грошової одиниці склав 8,0 грн. /дол.).

Зробіть висновки відносно рівня життя населення держави за даним показником.

Розв'язання:

Індекс людського розвитку (ІЛР) розраховується за формулою:

$$ІЛР = 1/3 \cdot (\sum I_{xi}),$$

де I_{x1} - індекс середньої очікуваної тривалості життя; I_{x2} - індекс рівня освіченості населення (комбінований показник), що розраховується як середня арифметична зважена із двох субіндексів: індекс освіченості серед дорослого населення (i_{x21})

з ваговим коефіцієнтом $2/3$ та індекс сукупної частки тих, хто навчається з ваговим коефіцієнтом $1/3$:

$$i_{x22} = 2/3 \cdot i_{x21} + 1/3 \cdot i_{x22}$$

I_{x3} - індекс реального ВВП на душу населення.

При цьому I_{x1} , I_{x2} та I_{x3} розраховуються на основі формули:

$$I_x = \frac{\text{факт.знач.} - \text{мін.знач.}}{\text{макс.знач.} - \text{мін.знач.}}$$

Результати відповідних розрахунків наведені нижче:

$$I_{x1} = (65,2-25)/(85-25) = 0,67$$

$$i_{x22} = 2/3 \cdot 98 + 1/3 \cdot 83,6 = 93,2 \%$$

$$I_{x2} = (93,2-0)/(100-0) = 0,93$$

ВВП на душу населення в доларах = $30580 / 8 = 3822,5$ дол.

$$I_{x3} = (3822,5-100)/(5500-100) = 0,69$$

$$ІЛР = 1/3(0,67+0,93+0,69) = 0,76$$

Таким чином, рівень життя населення держави за індексом людського розвитку є середнім, оскільки ІЛР знаходиться в межах від 0,5 до 0,8.

Задача 2

Розрахуйте індекс людського розвитку для держави, якщо:

- середня очікувана тривалість життя становить 72,3 років;
- рівень освіченості дорослого населення складає 98,0%, частка тих, хто навчається становить 75,6%;
- реальний ВВП, що припадає на одну особу, склав 3500 дол./особу.

Зробіть висновки відносно рівня життя населення держави за даним показником.

Тема 9. Бідність та диференціація доходів населення

Питання для обговорення

1. Які підходи до визначення бідності ви знаєте?
2. Які критерії бідності прийнято застосовувати?
3. Що таке відносна та абсолютна межа бідності?
4. Які форми бідності ви знаєте?

5. Які статистичні показники є основою для аналізу бідності населення?

6. В чому сутність диференціації доходів населення?

7. Які статистичні показники є основою для аналізу диференціації доходів населення?

Тести для самоконтролю

1. Інструментом для об'єктивного визначення поширеності бідності є:

- а) середня заробітна плата;
- б) індекс реальної заробітної плати;
- в) самооцінювання населенням власного рівня життя;
- г) межа бідності.

2. Відповідно до абсолютного (нормативного) підходу бідним визнається населення, у якого рівень доходу є меншим...

- а) від базових потреб перелічених у споживчому кошику;
- б) від середнього рівня доходу у певній державі;
- в) за 35-60 % від рівня медіанного (середнього) доходу;
- г) від середньої заробітної плати в державі.

3. Сукупний дефіцит доходу бідного населення (D) розраховується за формулою:

$$\text{а) } D = \sum_{i=1}^Q Y_i - Z ;$$

$$\text{б) } D = ; \sum_{i=1}^Q \frac{Z}{Y_i} - Y_i$$

$$\text{в) } ; \sum_{i=1}^Q Z - Y_i$$

$$\text{г) } D = , \sum_{i=1}^Q \frac{Y_i}{Z} - Y_i$$

де Z - межа бідності; Y_i - фактичний дохід i -ї бідної людини.

4. Суб'єктивний підхід до оцінювання масштабів бідності ґрунтується на:

- а) порівнянні фактичних середньодушових доходів громадян з прийнятою абсолютною межею бідності;
- б) порівнянні фактичних середньодушових доходів громадян з прийнятою відносною межею бідності;
- в) оцінюванні структури витрат домогосподарств;
- г) самоідентифікації та самооцінюванні населенням свого рівня життя.

5. Квінтільний коефіцієнт диференціації доходів – це

відношення мінімальних доходів:

а) 10% найбагатшого населення до максимальних доходів 10% найбіднішого населення;

б) 20% найбагатшого населення до максимальних доходів 20% найбіднішого населення;

в) 25% найбагатшого населення до максимальних доходів 25% найбіднішого населення;

г) 50% найбагатшого населення до максимальних доходів 50% найбіднішого населення.

6. Графічно рівень диференціації доходів населення відображає крива:

а) Лафера; б) Філіпса; в) Лоренца; г) Оукена.

Вправи, задачі

Задача 1

Розрахуйте рівень бідності населення держави за відносною та абсолютною межею бідності на основі даних нижче наведеної таблиці.

Показник	Роки				
	1	2	3	4	5
Чисельність населення, тис. осіб	47622,4	47280,8	46929,5	46646	46372,7
Розмір прожиткового мінімуму (у середньому на одну особу в місяць, грн.) ¹	362,2	423,0	472,0	532,0	626,0
Чисельність населення із середньодушовими доходами у місяць нижчими прожиткового мінімуму, млн. ос.	30,3	25,3	23,1	13,2	8,1
Відносна межа бідності, грн. (75% від медіанного доходу)	271	365	430	526	778
Чисельність населення із середньодушовими доходами у місяць нижчими за відносну межу бідності, тис. осіб	13000,9	12813,1	13187,2	12734,4	12520,6

Зробіть висновки щодо:

–масштабів бідності за різними методологічними підходами до її оцінювання;

–тенденцій зміни бідності населення протягом заданого періоду.

Розв'язання:

Рівень бідності розраховується як відношення чисельності

¹ Прийнято за абсолютну межу бідності

бідного населення (за певним критерієм) до загальної чисельності населення. Результати розрахунків рівня бідності за абсолютною та відносною межею наведені у таблиці:

Рівень бідності	Роки				
	1	2	3	4	5
- за абсолютною межею	63,6	53,5	49,2	28,3	17,5
- за відносною межею	27,3	27,1	28,1	27,3	27,0

Аналіз рівня бідності за різними методологічними підходами засвідчив, що за відносним критерієм масштаби бідності були значними, проте практично незмінними в часі (приблизно чверть населення держави за даним критерієм визнавалась бідною). Водночас за абсолютною межею рівень бідності на початку досліджуваного періоду був надзвичайно високим, проте в подальшому суттєво знизився.

Задача 2

Обґрунтуйте приналежність сім'ї до бідного населення у базовому та звітному році як за абсолютною, так і відносною межею бідності за даними нижче наведеної таблиці.

Розв'язання:

Середньомісячний дохід сім'ї в розрахунку на одну особу (Дс) становитиме:

Дс (базовий період) = $(102000+81600) / (12 \cdot (1+0,7+0,7)) = 6375$ грн. на особу

Дс (звітний період) = $(98000+860 \cdot 6) / (12 \cdot (1+0,7+0,7+0,7)) = 2773$ грн. на особу.

Таким чином, у базовому періоді сім'я не відносилась до категорій бідного населення за абсолютним критерієм, оскільки середньомісячний дохід сім'ї на одну особу перевищував абсолютну межу бідності. Натомість у звітному періоді у зв'язку із народженням дитини та зниженням доходів, сім'я належатиме до бідного населення (середньомісячний дохід на одну особу був нижчим абсолютної та відносної межі бідності).

Період	Інформація про склад та доходи сім'ї
--------	--------------------------------------

базовий ²	склад сім'ї: батько, мати, неповнолітній син; батько - працює (розмір заробітної плати за рік – 102000 грн); мати - працює (розмір заробітної плати за рік – 81600 грн); син – навчається у школі.
звітний ³	склад сім'ї: батько, мати, два неповнолітніх сина; батько - працює (розмір заробітної плати за рік – 98000 грн); мати – перебуває у відпустці по догляду за дитиною до трьохрічного віку з липня (розмір виплат на дитину – 860 грн на місяць); син – навчається у школі.

Задача 3

Побудуйте криву Лоренца та розрахуйте коефіцієнт Джині на основі нижче наведеної таблиці. Зробіть висновок відносно рівня диференціації доходів в державі.

	Частка у сукупних доходах (Y), %										
	0,1	1,6	5,6	9,6	11,1	9,3	7,9	5,7	4,0	3,1	42,0
Частка населення на яку припадає відповідний дохід (X), %	0,9	6,1	15,0	19,5	18,2	12,7	9,3	5,9	3,7	2,6	6,1

Розв'язання:

Побудова кривої Лоренца потребує розрахунку кумулятивної частки доходів та населення:

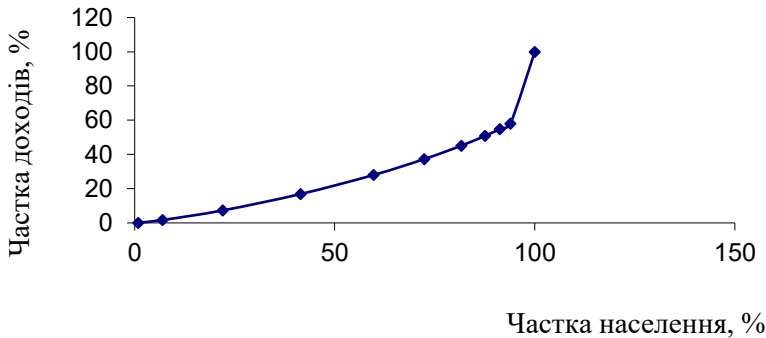
Кумулятивна частка, %	
населення (X)	доходів (Y)
0,9	0,1
7	1,7
22	7,3
41,5	16,9
59,7	28
72,4	37,3
81,7	45,2
87,6	50,9
91,3	54,9
93,9	58
100	100

На основі вище розрахованих кумулятивних частот будемо

² У базовому періоді абсолютна та відносна межа бідності відповідно склали 3661 та 7253 грн.

³ У звітному періоді абсолютна та відносна межа бідності відповідно склали 3847 та 7142 грн.

криву Лоренца.



Як бачимо, в даному випадку крива Лоренца свідчить про наявну диференціацію в доходах.

На підставі кривої Лоренца розраховують коефіцієнт Джині:

$$Q = \frac{1 - 2 \sum_{i=1}^n x_i \cdot K_{y_i} + \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i}{2}, \text{ де}$$

K_{y_i} - кумулятивна частка доходу (від 0 до 1); x_i - частка i -ї

групи населення в загальній сукупності; y_i - частка доходів i -ї групи населення в сукупних доходах.

$$Q = 1 - 2 \cdot 0,3117 + 0,098734 = 0,475 \text{ або } 47,5\%$$

Отримане значення коефіцієнта Джині свідчить про надзвичайно високий рівень диференціації доходів населення.

Тема 10. Статистика рівня освіченості населення та розвитку системи освіти

Питання для обговорення

1. З яких рівнів складається система освіти в Україні?
2. Які освітньо-кваліфікаційні рівні прийнято розрізняти?
3. Які основні завдання статистики освіти?
4. Яка статистична звітність існує у системі освіти України?
5. Назвіть статистичні показники розвитку системи освіти. Яка методика їх розрахунку?

6. Які статистичні показники є основою для характеристики рівня освіченості населення?

Тести для самоконтролю

1. Освітній потенціал суспільства розраховується за формулою:

а) $O_n = \frac{S_L}{S_{15+}}$; б) $O_n = \sum S_L \cdot K_n^L$; в) $O_n = \sum S_L / K_n^L$;

г) $O_n = \frac{\sum S_L \cdot K_n^L}{S_{15+}}$,

де S_L - чисельність населення, яке має закінчену освіту L -го рівня чинної системи освіти; K_n^L – кількість років навчання необхідних для здобуття освіти L рівня; S_{15+} - чисельність населення старше 15 років.

2. Коефіцієнт охоплення освітою певного рівня населення відповідної вікової групи розраховується за формулою:

а) $K_{oi} = \frac{S_L^i}{\sum S_i}$; б) $K_{oi} = \frac{S_L^i}{\sum S_{15+}}$; в) $K_{oi} = \frac{S_L^i}{\sum S \cdot K_n^L}$;

г) $K_{oi} = \frac{S_L^i}{\sum S_{15+} \cdot K_n^L}$,

де S_L^i - загальна чисельність населення у віці i , який є офіційним для одержання освіти L-рівня, яка його здобуває; K_n^L – кількість років навчання необхідних для здобуття освіти L рівня; S_i, S_{15+} - чисельність населення i -го віку та старше 15 років.

Вправи, задачі

Задача 1

Проаналізуйте в розрізі поселень на основі даних нижче наведеної таблиці:

- кількість дітей, що припадають на 100 місць у дошкільних закладів;
- коефіцієнт охоплення дошкільною освітою населення відповідної вікової групи.

Зробіть відповідні висновки.

Показники	Роки			
	1	2	3	4
Кількість дошкільних закладів всього в т.ч.:	487	364	315	339
- у міських поселеннях	162	141	107	108
- у сільських поселеннях	325	223	208	231
У них місць, тис. од.	40,9	36,4	24,1	25,1
- у міських поселеннях	25,8	24,3	15,5	15,7
- у сільських поселеннях	15,1	12,1	8,6	9,4
Кількість дітей у закладах, тис. осіб	43,1	28,9	26,9	29,6
- у міських поселеннях	31,4	21,9	19,5	20,9
- у сільських поселеннях	11,7	7,0	7,4	8,7
Кількість дітей до 6-ти років, тис. осіб	109	100	71	74
- у міських поселеннях	55	50	30	31
- у сільських поселеннях	54	50	42	43

Розв'язання:

Кількість дітей, що припадають на 100 місць у дошкільних закладах розраховується як відношення дітей, що відвідують відповідні заклади на загальну кількість місць у них.

Коефіцієнт охоплення дошкільною освітою населення до 6 років розраховуватиметься за формулою:

$$K_{oi} = \frac{S^i_l}{S_l} \cdot 1000, \text{ де } S^i_l - \text{ загальна чисельність населення у}$$

віці l (в даному випадку 6 років), що здобуває рівень освіти i (в даному випадку – дошкільна); S_l - чисельність населення у віці l , який є офіційним для одержання освіти i -рівня (в даному випадку чисельність дітей до 6 років).

Результати відповідних розрахунків подані у таблиці.

Таким чином, результати розрахунків засвідчили, що у міській місцевості заповнення дошкільних закладів освіти перевищує відповідні наявні місця (на 100 місць припадає понад 100 дітей). Натомість у сільській місцевості, навпаки, - дошкільні заклади освіти є не повністю заповненими (на 100 місць у 4-му році припадало близько 93 дітей).

Показник	Роки			
	1	2	3	4
Кількість дітей, що припадають на 100 місць у дошкільних закладах освіти	105,4	79,4	111,6	117,9
- у міських поселеннях	121,7	90,1	125,8	133,1
- у сільських поселеннях	77,5	57,9	86,0	92,6
Коефіцієнт охоплення населення дошкільною освітою, %	39,5	28,9	37,9	40,0
- у міських поселеннях	57,1	43,8	65,0	67,4
- у сільських поселеннях	21,7	14,0	17,6	20,2

Крім того, проведений аналіз дає право стверджувати, що рівень охоплення дітей до 6 років дошкільною освітою є суттєво вищий у міській місцевості порівняно з сільською.

Тема 11. Статистика охорони здоров'я та медичного обслуговування населення

Питання для обговорення

1. Що таке здоров'я за визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я?
2. Які основні завдання статистики здоров'я?
3. Які основні джерела інформації про здоров'я населення ви знаєте?
4. Які статистичні показники використовуються для аналізу здоров'я населення?
5. Які основні складові системи охорони здоров'я?
6. Які статистичні показники використовуються для аналізу діяльності системи охорони здоров'я?

Тести для самоконтролю

1. Частоту поширеності хвороб можна оцінити на основі формули:

$$а) K_{xв}^n = S_{xв}^n / \bar{S} \cdot 1000; б) K_{xв}^n = S_{xв} / \bar{S} \cdot 1000;$$

$$в) K_{xв}^n = S_{xв}^n + S_{xв} / \bar{S} \cdot 1000; г) K_{xв}^n = S_{xв}^n / S_{xв} \cdot 1000,$$

де $S_{xв}^n$ - чисельність первинно хворих; $S_{xв}$ - загальна чисельність хворих; \bar{S} - середня чисельність населення.

2. Контингент хворих (загальна чисельність хворих) визначається як:

а) сума чисельності первинно хворих, що виявлені в поточному році, та хворих, виявлених у попередні роки, але з приводу яких хворі звернулися по медичну допомогу в поточному році;

б) сума чисельності хворих, що виявлені в попередні роки;

в) сума раніше не зареєстрованих, а вперше в поточному році виявлених серед населення захворювань;

г) різниця між чисельності хворих, виявлених у попередні роки, та чисельністю первинно хворих, що виявлені в поточному році.

Вправи, задачі

Задача 1

На підставі даних нижче наведеної таблиці по району міста за рік обчисліть:

- частоту первинної захворюваності на ревматизм;
- контингент хворих і частку загальної поширеності хвороби;
- рівень летальності за і-тою формою хвороби

Показник	Значення, осіб
Середньорічна чисельність населення у відповідному районі міста	32000
Загальна кількість хворих у районі міста (за даними закладів охорони здоров'я)	18300
Загальна кількість хворих на ревматизм (зареєстрована в поліклініці)	3300
з них вперше виявлено в поточному році	1100
Померло від ревматизму	45

Розв'язання:

Частоту первинної захворюваності на ревматизм ($K_{xв}^n$) визначатимемо як відношення чисельності первинно хворих на ревматизм у даному звітному періоді до середньорічної чисельності населення.

$$K_{xв}^n = \frac{Ч_{xв}^n}{\bar{S}} \cdot 1000,$$

де $Ч_{xв}^n$ - чисельність первинно хворих на ревматизм у звітному періоді;

\bar{S} - середньорічна чисельність населення.

$$K_{xв}^n = 1100/32000 * 1000 = 34,4 \text{ ‰}$$

Тобто, на 1000 жителів району міста у звітному році припадало в середньому 34,4 особи, які первинно захворіли на ревматизм.

Контингент хворих ($Ч_{xв}$) включає чисельність хворих як вперше виявлених у звітному році, так і в попередні роки:

$$Ч_{xв} = 3300 \text{ осіб}$$

Частка загальної поширеності хвороби ($П_{xв}$) визначається як відношення контингенту хворих за певною хворобою до загальної чисельності хворих:

$$П_{xв} = Ч_{xв} / Ч_{xв} = 3300/18300 = 18,03 \%$$

Тобто, на 100 жителів району міста припадає 18 хворих на ревматизм.

Рівень летальності за i -тою формою хвороби ($Рлі$) визначається як відношення хворих, що померли внаслідок визначеної хвороби на контингент хворих за даною хворобою:

$$Рлі = 45 / 3300 = 1,4 \%$$

Таким чином, на 100 осіб хворих на ревматизм у районі міста припадало 1,4 особи, які померли внаслідок даної хвороби.

Тема 12. Статистика житлових умов населення

Питання для обговорення

1. Що таке житло та житловий фонд?
2. Які види житлового фонду розрізняють за формою власності за типами житлових помешкань?
3. Що таке житлові умови?
4. Які основні завдання покладаються на статистику житла та житлових умов?
5. Які джерела інформації про житлові умови населення ви знаєте?
6. Які види площі житла прийнято розрізняти при дослідженні житлових умов населення?
7. Які статистичні показники є основою для аналізу житлових умов населення?
8. Які населені пункти визнаються благоустроєними?

Тести для самоконтролю

1. Коефіцієнт поліпшення житлових умов ($K_{ж.у}$) визначається за формулою:

а) $K_{ж.у} = \frac{S_o}{S_{п}} \cdot 100$; б) $K_{ж.у} = \frac{S_o}{S} \cdot 100$;

в) $K_{ж.у} = \frac{S_{п}}{S} \cdot 100$; г) $K_{ж.у} = \frac{S_{п} + S_o}{S} \cdot 100$,

де S_o — кількість домогосподарств, які одержали житло за рік;
 $S_{п}$ — кількість домогосподарств, що перебували на квартирному обліку на кінець року; \bar{S} - середня чисельність населення за відповідний період.

2. Аналіз руху житлового фонду необхідно здійснювати на основі:

- а) показників введення в експлуатацію нового житла;
- б) показників знесення житлового фонду, його переоснащення з житлового у нежитловий;
- в) показників реконструкції та переоснащення приміщень у житлові;
- г) усі відповіді вірні.

Вправи, задачі

Задача 1

За даними про квартирні черги оцініть динаміку поліпшення житлових умов населення:

Показник	Роки					
	1	2	3	4	5	6
Кількість сімей та однаків, які перебували на квартирному обліку на кінець року	2411	2297	2164	2029	1765	1624
Кількість сімей та однаків, які отримали житло за рік	82	56	47	37	32	29

Розв'язання:

Дослідження житлових умов населення доцільно здійснювати на основі коефіцієнту поліпшення житлових умов ($K_{ж.у}$):

$$K_{ж.у} = \frac{S_o}{S_{п}} \cdot 100,$$

де S_0 — кількість домогосподарств, які одержали житло за рік;
 S_n — кількість домогосподарств, що перебували на квартирному обліку на кінець року.

Результати розрахунків необхідних показників та власне коефіцієнту поліпшення житлових умов відображені у таблиці.

Показник	Роки					
	1	2	3	4	5	6
Кількість домогосподарств, що перебували на квартирному обліку на кінець року	2329	2241	2117	1992	1733	1595
Коефіцієнт поліпшення житлових умов	3,52	2,50	2,22	1,86	1,85	1,82

Розрахунки засвідчили, що рівень покращення житлових умов населення протягом досліджуваного періоду є надзвичайно низьким. При цьому в часі він погіршується (якщо у 1-му році покращили свої умови проживання 3,52 домогосподарств, то 6-му – лише 1,82%).

Тема 13. Статистика соціального захисту населення

Питання для обговорення

1. Що таке соціальний захист? Які заходи (інструменти) він включає?
2. Які функції виконує система соціального захисту?
3. Які категорії населення є соціально вразливими, а відтак потребують соціального захисту?
4. Які джерела інформації є основою для аналізу соціального захисту населення?
5. Які показники є основою для статистичного аналізу поширеності соціальних ризиків?
6. Які показники характеризують рівень соціальної підтримки?
7. Які показники є основою для статистичного аналізу фінансування соціального захисту?

Тести для самоконтролю

1. Попереджувальна функція соціального захисту по своїй суті є....

- а) пасивною та представлена виплатою соціальних допомог;
- б) пасивною та представлена соціальним страхуванням, профілактикою хвороб, підвищенням кваліфікації тощо;
- в) активною та представлена виплатою соціальних допомог;
- г) активною та представлена соціальним страхуванням, профілактикою хвороб, підвищенням кваліфікації тощо.

2. До статистичних показників соціального захисту населення не відносяться:

- а) чисельність (частка) соціально вразливих категорій населення;
- б) розмір базових соціальних стандартів (прожитковий мінімум) та гарантій (мінімальна заробітна плата, мінімальна пенсія);
- в) обсяги фінансування соціальної політики в розрізі основних джерел;
- г) ВВП на душу населення, структура доданої вартості у розрізі видів економічної діяльності.

Вправи, задачі

Задача 1

Використовуючи дані, наведені в таблиці, обчисліть структуру державної допомоги сім'ям з дітьми і середній розмір допомоги.

Розв'язання:

Структура державної допомоги сім'ям з дітьми у розрізі її видів відображає частку дітей, на яких призначено конкретний вид допомоги у загальній чисельності дітей, на яких призначаються допомоги сім'ям з дітьми (Пі). Результати відповідних розрахунків подано нижче:

$$П1 = 901,8 / (901,8+433,5+0,4+25,0) * 100 = 66,27 \%$$

$$П2 = 433,5 / (901,8+433,5+0,4+25,0) * 100 = 31,86 \%$$

$$П3 = 0,4 / (901,8+433,5+0,4+25,0) * 100 = 0,03 \%$$

$$П4 = 25,0 / (901,8+433,5+0,4+25,0) * 100 = 1,84 \%$$

Показник	Кількість дітей, на яких призначена допомога, тис.	Чисельність одержувачів допомоги, тис. чол.	Сума коштів, виплачена на допомогу, тис. грн
Допомога по догляду за дитиною-інвалідом	901,8	888,9	2586699
Допомога на дітей одиницям матерям	433,5	387,1	495488
Допомога на дітей військовослужбовців строкової служби	0,4	0,4	736
Тимчасова допомога на неповнолітніх дітей, батьки яких ухиляються від сплати аліментів або коли стягнення аліментів неможливе	25,0	19,7	23837

де П1 – частка призначень допомоги по догляду за дитиною-інвалідом; П2 – частка призначень допомоги на дітей одиницям матерям; П3 – частка призначень допомоги на дітей військовослужбовців строкової служби; П4 – частка призначень допомоги на неповнолітніх дітей, батьки яких ухиляються від сплати аліментів або коли стягнення аліментів неможливе.

Таким чином, найбільш значимою за призначеннями є допомога по догляду за дитиною-інвалідом, натомість найменша частка призначень припадає на допомогу на неповнолітніх дітей, батьки яких ухиляються від сплати аліментів або коли стягнення аліментів неможливе.

Середній розмір допомоги розраховується як відношення загальної суми коштів на виплату конкретного виду допомоги до кількості одержувачів відповідної допомоги:

Допомога по догляду за дитиною-інвалідом = $2586699/888,9 = 2910$ грн./ особу

Допомога на дітей одиницям матерям = $495488/387,1 = 1280$ грн./ особу

Допомога на дітей військовослужбовців строкової служби = $736/0,4 = 1840$ грн./ особу

Тимчасова допомога на неповнолітніх дітей, батьки яких ухиляються від сплати аліментів = $23837/ 19,7 = 1210$ грн./ особу

аліментів або коли стягнення

аліментів неможливе

Отже, серед усіх допомог сімям з дітьми найвищий середній розмір має допомога по догляду за дитиною-інвалідом, найменший - допомога на неповнолітніх дітей, батьки яких ухиляються від сплати аліментів або коли стягнення аліментів неможливе.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Архіпова С. А. Демографія та соціальна статистика в соціальній роботі : комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. 118 с. URL:

<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41286/1/Demografia.doc>

2. Костецький Я. І. Соціальна статистика : навчальний посібник. Тернопіль : Економічна думка, 2011. 303 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/459/1/%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

3. Підгорний А. З., Самоєнкова О. В., Ольвінська Ю. О., Вітковська К. В. Соціально-демографічна статистика : підручник / За заг. ред. канд. екон. наук, професора А. З. Підгорного. Одеса : ФОП Гуляєва В.М., 2016. 424 с. URL:

<http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6428/1/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>.

4. Рощик І. А. Соціально-економічна статистика : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 338 с. URL:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/3711/1/%D0%A0%D0%BE%D1%89%D0%B8%D0%BA%20%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B>

8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%97%D0%90%D0%A5.pdf.

Додаткова

1. Людський розвиток в Україні. Пріоритети національної політики мінімізації асиметрії українського ринку праці / кер. авт. кол. О.І. Цимбал; Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України. Київ : Академперіодика, 2021. 210 с. URL: https://www.idss.org.ua/arhiv/Block_Libanova_Ludskij_rozvytok_web.pdf.

2. Махорін Г. Л. Основи демографії : курс лекцій / Житомир : Вид-во “Волинь”, 2009. 96 с.

3. Муромцева Ю. І. Демографія : навчальний посібник. К. : Кондор, 2008. 300 с.

4. Пальян З. О. Демографічна статистика : навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни. К. : КНЕУ, 2003. 132 с.

5. Підгорний А. З. Демографічна статистика : навчальний посібник. Одеса : ОДЕУ, 2010. 165 с.

6. Стеценко С. Г. Демографічна статистика : підручник. К. : Вища шк., 2005. 415 с.

7. Удотова Л. Ф. Соціальна статистика : підручник. К. : КНЕУ, 2002. 376 с.

8. Хмелюк А. В. Соціальна статистка. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 054 «Соціологія». Кам'янське : ДДТУ, 2020. 155 с. URL: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/7/36/7-36-k199.pdf>.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Офіційний сайт Головного управління статистики у Рівненській області. URL : <http://www.gusrv.gov.ua/>

3. Міністерство соціальної політики України. URL: <https://www.msp.gov.ua/>

4. Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України. URL: <https://www.idss.org.ua/index>