

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

4000 Методичні вказівки
до практичної роботи
«Використання відносних величин
у медичних дослідженнях»
із дисципліни «Медична інформатика»
для студентів спеціальності
1201 «Медицина»
денної форми навчання



Суми
Сумський державний університет
2015

Методичні вказівки до практичної роботи «Використання відносних величин у медичних дослідженнях» / укладач У. С. Швець. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 23 с.

Кафедра моделювання складних систем

ЗМІСТ

С.

 Теоретичний матеріал.....	4
Інтенсивний показник.....	4
Екстенсивний показник.....	6
Показник наочності.....	7
Показник співвідношення.....	9
 Практична частина.....	10
Завдання 1.....	10
Завдання 2.....	16
Завдання 3.....	17
Додаток А.....	18
Додаток Б.....	20
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	22

Мета – навчитися на основі застосування відносних величин оцінювати, аналізувати і виявляти закономірності показників здоров'я населення та діяльності органів і установ системи охорони здоров'я.

Теоретичний матеріал

Для поглибленого аналізу здоров'я населення і діяльності закладів системи охорони здоров'я, а також діяльності медичного персоналу використовуються узагальнюючі показники – *відносні величини*. Вони застосовуються для вивчення сукупності, яка характеризується, головним чином, альтернативним розподілом якісних ознак.

Виділяють такі види відносних показників:

- ✓ інтенсивні;
- ✓ екстенсивні;
- ✓ наочності;
- ✓ співвідношення.

Інтенсивний показник

☞ *Інтенсивний показник (ІП)* – показник частоти, рівня, поширеності процесу, явища, що відбуваються у певному середовищі. Він демонструє, як часто зустрічається явище, що вивчається, у середовищі, що його продукує (захворюваність, смертність, народжуваність, інвалідність тощо).

Середовищем, в якому відбуваються процеси, є населення в цілому або його окремі групи (вікові, статеві, соціальні, професійні та ін.). У медико-статистичних дослідженнях явище є продукт середовища.

Наприклад:

- ✓ населення – середовище, інваліди – явище;
- ✓ хворі – середовище, померлі – явище.

Інтенсивні показники використовуються, як правило, для порівняння, співставлення динаміки частоти явища, що вивчається, у часі, так і для порівняння, співставлення частоти цього самого явища за один і той самий проміжок

часу, але у різних закладах, на різних територіях тощо.

Для розрахунку інтенсивного показника необхідно мати дані про абсолютні розміри явища чи середовища, що його продукує. Абсолютне число, що характеризує розмір явища, ділиться на абсолютне число, що показує розміри середовища, всередині якого відбулося це явище, та множиться на 100, 1000 тощо. Залежно від цього інтенсивний показник виражається у відсотках (%), проміле (‰) тощо.

Для розрахунку інтенсивного показника завжди необхідні дві статистичні сукупності (сукупність 1 – явище, сукупність 2 – середовище), причому зміна розміру середовища може викликати зміну розміру явища

$$IP = \frac{\text{Абсолютний розмір явища}}{\text{Абсолютний розмір середовища, що продукує це явище}} \cdot \text{основа}. (1)$$

Множник (основа) залежить від поширеності явища у середовищі – чим менше воно зустрічається, тим більше множник. На практиці для розрахунку деяких інтенсивних показників множник (основа) є загальноприйнятим (так, наприклад, показники захворюваності з тимчасовою втратою працездатності розраховуються на 100 працюючих чи тих, що навчаються; показники летальності, частоти ускладнень та рецидивів захворювань – на 100 хворих; демографічні показники та інші показники захворюваності – на 1000, 100000 населення).

Графічно інтенсивні показники подаються у вигляді графіка з маркером, гістограми, циліндричної діаграми, радіальної діаграми тощо.

Приклад

Постановка задачі. Чисельність міста K становить 145600 осіб (середовище). У попередньому році народилося 206 дітей (явище). Визначити показник народжуваності (розрахувати на 1000 населення).

Розв'язання.

$$ПП = (206 / 145600) \cdot 1000 = 1,41 \text{ \%}.$$

Висновок. Народжуваність міста *K* у попередньому році дорівнювала 1,41 %.

Екстенсивний показник

✍ *Екстенсивний показник* (ЕП) – це показник питомої ваги, частини цілої сукупності, показник розподілу сукупності на складові її частини, тобто показник структури.

Екстенсивний показник демонструє скільки відсотків припадає на кожну конкретну частину сукупності. З його допомогою можна аналізувати конкретну сукупність у конкретний момент. За екстенсивними показниками не можна порівнювати різні сукупності – це призводить до неправильних, помилкових висновків.

Приклади використання ЕП у роботі лікаря: лейкоцитарна формула; структура населення за статтю, віком, соціальним станом; структура захворювань за нозологією; структура причин смерті.

Для розрахунку екстенсивного показника необхідно мати дані про величину всієї сукупності і окремих її складових частин. Результати подаються, як правило, у відсотках, де сукупність у цілому береться за 100 %, а окремі її частини – за *X*:

$$EP = \frac{\text{Абсолютний розмір частини сукупності (явища)}}{\text{Абсолютний розмір усієї сукупності (явища)}} \cdot 100 \text{ \%}. \quad (2)$$

Залежно від того, що характеризує екстенсивний показник, його називають:

- ✓ *показник питомої ваги* частки у цілому, наприклад, питома вага групи серед усіх захворювань;
- ✓ *показник розподілу чи структури* (розподіл усієї сукупності зареєстрованих лікарем захворювань за рік на окремі захворювання).

Графічно екстенсивні показники подаються у вигляді кругової діаграми.

 *Приклад*

Постановка задачі. У дитячому садочку № 5 міста *N* у поточному році було зареєстровано 305 випадків гострих респіраторних інфекцій, з них: у молодшій групі – 105 випадків; середній – 110 випадків; старшій – 90 випадків. Необхідно визначити структуру захворюваності дітей садочка № 5 міста *N* на ГРВІ, проаналізувати результати.

Розв'язання. Уся сукупність – 305 випадків ГРВІ приймається за 100 %, складові частини визначаються як шукані.

Питома вага дітей молодшої групи:

$$EP_M = (105 / 305) \cdot 100 \% = 34 \%$$

Питома вага дітей середньої групи:


$$EP_C = (110 / 305) \cdot 100 \% = 36 \%$$

Питома вага дітей старшої групи:

$$EP_{CT} = (90 / 305) \cdot 100 \% = 30 \%$$

Висновок. У структурі захворюваності дітей садочка № 5 міста *N* на ГРВІ діти молодшої групи становили 34 %, середньої – 36 %, підготовчої – 30 %.

Показник наочності

 *Показник наочності (ПН)* застосовується для аналізу однорідних чисел і використовується, коли необхідно «відійти» від демонстрації істинних величин (абсолютних чисел, відносних і середніх величин). Як правило, ці величини подані у динаміці.

Для розрахунку показника наочності одна з величин, що порівнюється, береться за 100 % (як правило, це вихідна

величина), а інші розраховуються у відсотковому співвідношенні до неї. Особливо це доцільно використовувати, коли дослідник проводить порівняльний аналіз одних і тих самих показників, але у різний час чи на різних територіях

$$ПН = \frac{\text{Явище}}{\text{Аналогічне явище з тих, що порівнюється, яке береться за 100}} \cdot 100\% . \quad (3)$$

Графічно показники наочності подаються у вигляді графіка з маркером, гістограми, циліндричної діаграми тощо.

Приклад

Постановка задачі. Розрахувати показники наочності для рівня смертності міста N у динаміці за 5 років спостереження: 2011 р. – 25; 2012 р. – 32; 2013 р. – 34; 2014 р. – 30; 2015 р. – 28 випадки на 1000 населення.

Розв’язання. Динаміку рівня смертності можна обчислити, якщо взяти показник вихідного рівня смертності у місті N (2011 рік – 25) за 100 %, а інші показники перерахувати у відсотках до нього.

Показник наочності для другого року (2012 р.)	25 – 100 % 32 – X	$X = (32 \cdot 100) / 25 = 128\%$
Показник наочності для третього року (2013 р.)	25 – 100 % 34 – X	$X = (34 \cdot 100) / 25 = 136\%$
Показник наочності для четвертого року (2014 р.)	25 – 100 % 30 – X	$X = (30 \cdot 100) / 25 = 120\%$
Показник наочності для п’ятого року (2015 р.)	25 – 100 % 28 – X	$X = (28 \cdot 100) / 25 = 112\%$

Висновок. У динаміці за 5 років бачимо, що рівень смертності у місті N зростає відносно 2011 року, максимум смертності припадав на 2013 рік.

Показник співвідношення

✍ *Показник співвідношення* (ПС) характеризує співвідношення між двома пов'язаними між собою сукупностями.

Приклади використання в роботі лікаря: забезпеченість населення ліжками, лікарями, дошкільними закладами, співвідношення пологів та абортів, співвідношення лікарів та медичних сестер, показники, що відображають число лабораторних досліджень на 1 лікаря тощо.

Для отримання показника співвідношення потрібні дві сукупності (сукупність 1 і 2). Абсолютна величина, що характеризує одну сукупність (сукупність 1), ділиться на абсолютну величину, що характеризує другу, з нею не пов'язану сукупність (сукупність 2), і множиться на множник (100, 1000, 10000 тощо¹⁾)

$$ПС = \frac{\text{Абсолютний розмір сукупності 1}}{\text{Абсолютний розмір сукупності 2}} \cdot \text{основа}. \quad (4)$$

Графічно показники співвідношення подаються у вигляді графіка з маркером, гістограми, циліндричної діаграми тощо.

✍ *Приклад*

Постановка задачі. У місті N проживає 159000 жіночого населення, загальне число ліжок у пологових будинках – 163. Необхідно розрахувати забезпеченість жінок ліжками.

Розв'язання. Кількість ліжок – сукупність 1, чисельність жінок – сукупність 2

$$ПС = (163 / 159000) \cdot 1000 = 1,03.$$

Висновок. На 1000 жіночого населення у місті N припадає 1,03 ліжка в пологових будинках, або забезпеченість жінок

¹⁾ При розрахунках показника співвідношення можна не враховувати множник, наприклад, визначення співвідношення пологів до абортів

міста N ліжками в пологових будинках становить 1,03 ліжка на 1000 жіночого населення.

▣ Практична частина

Завдання 1

Вихідні дані: середньорічна чисельність населення міста N становить 1568900 осіб. У досліджуваному році померло 26866 людини. З цього числа 15156 осіб померли від хвороб системи кровообігу, 4517 – від злоякісних новоутворень, 3620 – від зовнішніх причин, 1589 – від хвороб органів дихання, 1984 – від інших причин.

У місті розгорнуто 13600 лікарняних ліжок, працює 4400 лікарів.

Аналіз коефіцієнта народжуваності за 1990–2010 рр. показав, що у 1990 р. цей показник становив 17; у 1995 р. – 14,5; у 2000 р. – 18; у 2005 р. – 19,2; у 2010 р. – 21 випадки на 1000 населення.

Завдання:

- 1 На підставі вищенаведених вихідних даних розрахувати:
 - ✓ структуру смертності у досліджуваному році;
 - ✓ рівні смертності від різних причин у досліджуваному році міста N ;
 - ✓ забезпеченість населення лікарняними ліжками та лікарями (на 10000 населення);
 - ✓ динаміку народжуваності за період 1990–2010 рр. міста N .
- 2 Подати у графічному вигляді ці показники.
- 3 Оформити звіт у зошиті. Записати вихідні дані, результати розрахунків. Зробити аналіз отриманих значень відносних величин.

Хід виконання

- 1 Завантажити програму *MS Excel*.
- 2 Створити нову робочу книжку *C:\User\ЛС???\відносні величини.xlsx*.
- 3 Переіменувати Лист1 на Завдання1.

4 Занести дані до електронної таблиці (додаток А).

Розрахунок екстенсивних показників

5 У клітинку **J4** записати формулу **=B4/\$B\$9**. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити діапазон клітинок **J5:J8**.

6 Виділити діапазон клітинок **J4:J8** → вибрати вкладку **Главная** → група **Выравнивание** → у діалоговому вікні **Формат ячеек** перейти до закладки **Число** → зі списку **Числовые форматы** вибрати **Процентный** → **Число десятичных знаков – 2** → **OK** (додаток Б).

7 Вибрати вкладку **Вставка** → група **Диаграммы** → у вікні, що з'явилося, **Вставка диаграммы** вибрати **Круговая** → **Объемная разрезанная круговая** → **OK**.


8 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Данные** → команда **Выбрать данные**. У вікні, що з'явилося, **Выбор источника данных** у полі **Диапазон данных для диаграммы** зазначити блок клітинок **J4:J8**; у полі **Подписи горизонтальной оси (категории)** натиснути кнопку **Изменить**. У вікні, що з'явилося, **Подписи оси** у полі **Диапазон подписей оси** зазначити блок клітинок **A4:A8** → **OK** → **OK**.

9 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Макеты диаграмм** → **Макет6**.

10 Активізувати діаграму та відредагувати її елементи:

✓ назва діаграми – **Питома вага померлих у місті N від різних причин**.

11 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Расположение** → команда **Переместить диаграмму**. У вікні, що з'явилося, **Перемещение диаграммы** вибрати **на отдельном листе** та вписати його назву **Завдання1_ЕП** → **OK**.

 У структурі смертності частка померлих від хвороб системи кровообігу становила 56,41 %, від злякисних новоутворень – 16,81 %, від зовнішніх причин – 13,47 %, від хвороб органів дихання – 5,91 %, від інших причин – 7,38 %.



Розрахунок інтенсивних показників

12 У клітинку **K4** записати формулу $=B4/B\$2*100000$. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити діапазон клітинок **K5:K9**.

13 Виділити діапазон клітинок **K4:K9** → вибрати вкладку **Главная** → група **Выравнивание** → у діалоговому вікні **Формат ячеек** перейти до закладки **Число** → зі списку **Числовые форматы** вибрати **Числовой** → **Число десятичных знаков** – **2** → **OK** (додаток Б).

14 Вибрати вкладку **Вставка** → група **Диаграммы** → у діалоговому вікні, що з'явилося, **Вставка диаграммы** вибрати **Гистограмма** → **Цилиндрическая с группировкой** → **OK**.

15 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Данные** → команда **Выбрать данные**. У вікні, що з'явилося, **Выбор источника данных** у полі **Диапазон данных для диаграммы** зазначити блок клітинок **K4:K8**; у полі **Подписи горизонтальной оси (категории)** натиснути кнопку **Изменить**. У вікні, що з'явилося, **Подписи оси** у полі **Диапазон подписей оси** зазначити блок клітинок **A4:A8** → **OK** → **OK**.

16 Вкладка *Работа с диаграммами* → закладка *Конструктор* → група *Макеты диаграмм* → *Макет9*.

17 Активізувати діаграму та відредагувати її елементи:

✓ назва діаграми – **Коефіцієнт смертності населення міста N від різних причин (на 100000 населення);**

✓ назва осі (вертикальна) – **Коефіцієнт смертності на 100000 населення;**

✓ назва осі (горизонтальна) – **Причини смертності.**

18 Вкладка *Работа с диаграммами* → закладка *Макет* → група *Подписи* → команда *Легенда* → *Нет*.

19 Вкладка *Работа с диаграммами* → закладка *Конструктор* → група *Расположение* → команда *Переместить диаграмму*. У вікні, що з'явилося, *Перемещение диаграммы* вибрати *на отдельном листе* та вписати його назву *Завдання1_III* → *ОК*.




✍ Коефіцієнт загальної смертності населення у місті N становить 1712,41⁰/₁₀₀₀₀₀. На 100000 населення від хвороб системи кровообігу померло 966,03 осіб, від злоякісних новоутворень – 287,91 осіб, від зовнішніх причин – 230,73 осіб, від хвороб органів дихання – 101,28 осіб, від інших причин – 126,46 осіб. Найбільший рівень смертності

спостерігався від хвороб системи кровообігу ($966,03\text{ ‰}$), найменший – від хвороб органів дихання ($101,28\text{ ‰}$).

Розрахунок показників співвідношення

20 У клітинку **L4** записати формулу **=H3/\$B\$2*10000**. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити клітинку **M4**.

21 Виділити діапазон клітинок **L4:M4** → вибрати вкладку **Главная** → група **Выравнивание** → у діалоговому вікні **Формат ячеек** перейти до закладки **Число** → зі списку **Числовые форматы** вибрати **Числовой** → **Число десятичных знаков – 2** → **OK** (додаток Б).

 *Забезпеченість населення лішко-місцями у лікувальних закладах міста N становила 86,68 на 10000 населення; забезпеченість населення лікарями – 28,05 на 10000 населення.*

Розрахунок показників наочності

22 У клітинку **C6** записати формулу **=C4/\$C\$4**. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити діапазон клітинок **D6:G6**.

23 У клітинку **D7** записати формулу **=D6-\$C\$6**. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити діапазон клітинок **E7:G7**.

24 Виділити діапазон клітинок **C6:G7** → вибрати вкладку **Главная** → група **Выравнивание** → у діалоговому вікні **Формат ячеек** перейти до закладки **Число** → зі списку **Числовые форматы** вибрати **Процентный** → **Число десятичных знаков – 2** → **OK**.

25 У клітинку **D8** записати формулу **=D4/\$C\$4**. Натиснути **Enter**. За допомогою автозаповнення заповнити діапазон клітинок **E8:G8**.

26 Виділити діапазон клітинок **D8:G8** → вибрати вкладку **Главная** → група **Выравнивание** → у діалоговому вікні **Формат ячеек** перейти до закладки **Число** → зі списку **Числовые форматы** вибрати **Числовой** → **Число десятичных знаков – 2** → **OK** (додаток Б).

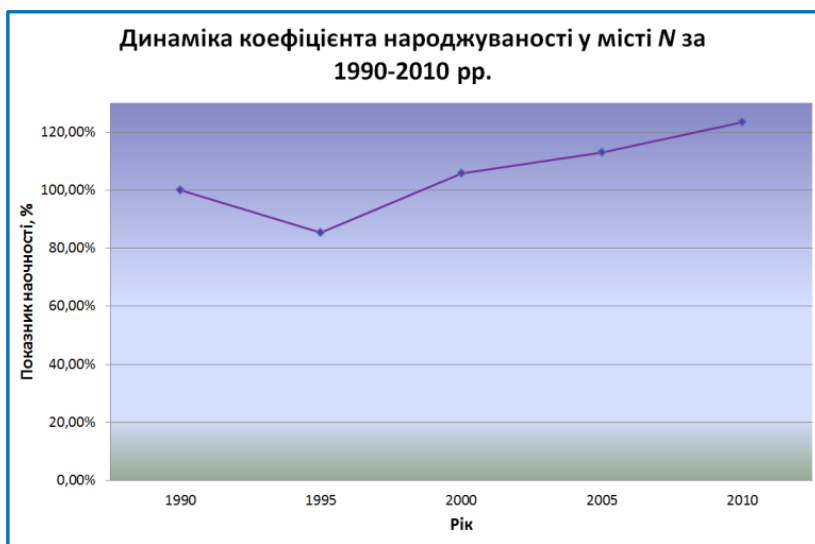
27 Вкладка **Вставка** → група **Диаграммы** → у діалоговому вікні **Вставка диаграммы** вибрати **График** → **График с маркерами** → **ОК**.

28 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Данные** → команда **Выбрать данные**. У вікні, що з'явилося, **Выбор источника данных** у полі **Диапазон данных для диаграммы** зазначити блок клітинок **С6:G6**; у полі **Подписи горизонтальной оси (категории)** натиснути кнопку **Изменить**. У вікні **Подписи оси** у полі **Диапазон подписей оси** зазначити блок клітинок **С3:G3** → **ОК** → **ОК**.

29 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Макеты диаграмм** → **Макет10**.


30 Активізувати діаграму та відредагувати її елементи:

- ✓ назва діаграми – **Динаміка коефіцієнта народжуваності у місті N за 1990–2010 рр.**;
- ✓ назва осі (вертикальна) – **Показник наочності, %**;
- ✓ назва осі (горизонтальна) – **Рік**.



31 Вкладка **Работа с диаграммами** → закладка **Конструктор** → група **Расположение** → команда

Переместить диаграмму. У вікні *Перемещение диаграммы* вибрати *на отдельном листе* і вписати його назву **Завдання1_НП → ОК.**

 Показник народжуваності у 1995 р. відносно 1990 р. становив 85,29 % (зменшився на 14,71 відсоткових пункти або збільшився у 0,85 разів), у 2000 р. – 105,88 % (збільшився на 5,88 відсоткові пункти або у 1,06 разів), у 2005 р. – 112,94 % (збільшився на 12,94 відсоткові пункти або у 1,13 разів), у 2010 р. – 123,53 % (збільшився на 23,53 відсоткові пункти або у 1,24 разів).

32 Оформити звіт у зошиті. Записати вихідні дані, результати розрахунків. Зробити аналіз отриманих значень відносних величин.

Завдання 2

Вихідні дані: середньорічна чисельність населення працездатного віку міста M становить 846815 осіб. У досліджуваному році померло 6519 особи, з яких 3150 – від хвороб системи кровообігу, 1568 – від зовнішніх причин, 847 – від злоякісних новоутворень, 501 – від хвороб органів травлення, 453 – від інших причин.

На території міста M розгорнуто 8000 ліжко-місць, працює 4562 лікаря.

Аналіз показника захворюваності на туберкульоз у динаміці за 1990–2010 рр. показав, що у 1990 р. показник дорівнював 36,4; у 1995 р. – 40,7; у 2000 р. – 56,9; у 2005 р. – 91,2; у 2010 р. – 85,2 випадків на 100000 населення.

Завдання:

- 1 На підставі вищенаведених вихідних даних розрахувати:
 - ✓ структуру смертності населення міста M у досліджуваному році;
 - ✓ рівні смертності працездатного населення міста M від різних причин у досліджуваному році;
 - ✓ забезпеченість працездатного населення міста M ліжко-місцями та лікарями (на 10000 населення);
 - ✓ динаміку захворюваності на туберкульоз за період

1990–2010 рр. міста *M*.

- 2 Подати у графічному вигляді ці показники.
- 3 Оформити звіт у зошиті. Записати вихідні дані, результати розрахунків. Зробити аналіз отриманих значень відносних величин.

Завдання 3

Вихідні дані: середньорічна чисельність дорослого населення міста *K* становить 743412 особи. У досліджуваному році вперше визнано інвалідами 7456 особи, з яких 3367 стали інвалідами від хвороб системи кровообігу, 1145 – від злоякісних новоутворень, 965 – від хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини, 716 – від наслідків травм, отруень та деяких інших наслідків дії зовнішніх причин, 1263 – від інших причин.

На території міста *K* розгорнуто 5691 ліжко-місце, працює 1986 лікарів.

Аналіз показника смертності малюків у динаміці за 1990–2010 рр. показав, що у 1990 р. показник дорівнював 19,8; у 1995 р. – 16,5; у 2000 р. – 18,7; у 2005 р. – 14,3; у 2010 р. – 10,9 випадків на 1000 народжених живими.

Завдання:

- 1 На підставі вищенаведених вихідних даних розрахувати:
 - ✓ структуру інвалідизації населення міста *K* у досліджуваному році;
 - ✓ рівні інвалідизації дорослого населення міста *K* від різних причин у досліджуваному році;
 - ✓ забезпеченість дорослого населення міста *K* ліжко-місцями та лікарями (на 10000 населення);
 - ✓ динаміку смертності малюків за період 1990–2010 рр. міста *K*.
- 2 Подати у графічному вигляді ці показники.
- 3 Оформити звіт у зошиті. Записати вихідні дані, результати розрахунків. Зробити аналіз отриманих значень відносних величин.

32 Зберегти файл. Завершити роботу з *Microsoft Excel*.

Додаток А
(обов'язковий)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дані абсолютних величин у місті N								
2	Середньорічна чисельність міста	1568900	Коефіцієнт народжуваності на 1000 населення						
3	Причини	Кількість померлих у місті N	1990	1995	2000	2005	2010	Розгорнутих ліжок	Працюючих лікарів
4	Хвороби системи кровообігу	15156	17	14,5	18	19,2	21		
5	Злоякісні новоутворення	4517	Показник наочності						
6	Зовнішні	3620							
7	Хвороби органів дихання	1589							
8	Інші	1984							
9	Усього	26866							
10									

Продовження додатка А

	J	K	L	M
1	Відносні величини			
2	Екстенсивні показники	Інтенсивні показники	Показники співвідношення	
3	Питома вага померлих від різних причин	Коефіцієнт смертності від різних причин на 100000 населення	Забезпеченість ліжками на 10000 населення	Забезпеченість лікарями на 10000 населення
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Додаток Б
(обов'язковий)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Дані абсолютних величин у місті N								
2	Середньорічна чисельність міста	1568900	Коефіцієнт народжуваності на 1000 населення						
3	Причини	Кількість померлих у місті N	1990	1995	2000	2005	2010	Розгорнутих ліжок	Працюючих лікарів
4	<i>Хвороби системи кровообігу</i>	15156	17	14,5	18	19,2	21	13600	4400
5	<i>Злоякісні новоутворення</i>	4517	Показник наочності						
6	<i>Зовнішні</i>	3620	100,00%	85,29%	105,88%	112,94%	123,53%		
7	<i>Хвороби органів дихання</i>	1589		-14,71%	5,88%	12,94%	23,53%		
8	<i>Інші</i>	1984		0,85	1,06	1,13	1,24		
9	Усього	26866							
10									

Продовження додатка Б

	J	K	L	M
1	Відносні величини			
2	Екстенсивні показники	Інтенсивні показники	Показники співвідношення	
3	Питома вага померлих від різних причин	Коефіцієнт смертності від різних причин на 100000 населення	Забезпеченість ліжками на 10000 населення	Забезпеченість лікарями на 10000 населення
4	56,41%	966,03	86,68	28,05
5	16,81%	287,91		
6	13,47%	230,73		
7	5,91%	101,28		
8	7,38%	126,46		
9		1712,41		
10				

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения /под ред. чл.-корр. РАМН, проф. В. З. Кучеренко. – М. : «Гэотар-Медиа». – 2007. – 188 с.
2. Общественное здоровье и здравоохранение : руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, М. С. Токмачев. – 2012. – 400 с.
3. Относительные величины: учебно-методическое пособие / под ред. В. С. Лучкевича. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова. – 2014. – 56 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до практичної роботи
«Використання відносних величин
у медичних дослідженнях»
із дисципліни «Медична інформатика»
для студентів спеціальності
1201 «Медицина»
денної форми навчання

Відповідний за випуск О. В. Лисенко
Редактор Н. М. Мажуга
Комп'ютерне верстання У. С. Швець

Підписано до друку 07.12.2015, поз.
Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк. Тираж пр. Зам. №
Собівартість видання грн к.

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.