



bphmi.bsmu.edu.ua

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЦИНІ

ПРАКТИКУМ

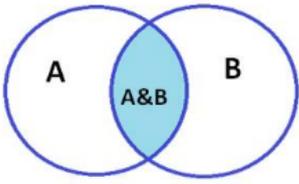
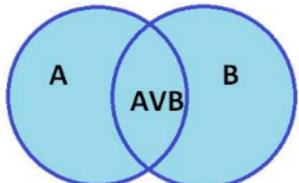
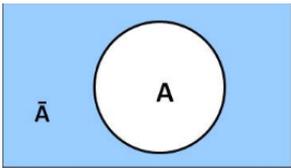
2 курс

для студентів
спеціальності

Медицина

Змістовий модуль 1. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я.

Заняття №1

Таблиця істинності		Графічне представлення															
Кон'юнкція Аналог сполучника «і» логічна операція, за якою твердження, складене з двох або більше тверджень, є істинним, якщо кожне з цих тверджень є істинним, інакше - складене твердження є хибним.																	
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>A ∧ B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	A ∧ B	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
A	B	A ∧ B															
0	0	0															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	1															
		Позначення															
		$x \wedge y$ $x \& y$ $x \cdot y$															
Диз'юнкція Аналог сполучника «або» логічна операція, за якою твердження, складене з двох або більше тверджень, є істинним, якщо хоча б одно з цих тверджень є істинним.																	
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>A ∨ B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	A ∨ B	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
A	B	A ∨ B															
0	0	0															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	1															
		Позначення															
		$x \vee y$ $x + y$ $x y$															
Інверсія Аналог «не» Заперечення - хибне тоді, коли A - істинне, і навпаки																	
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>\bar{A}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		A	\bar{A}	0	1	1	0										
A	\bar{A}																
0	1																
1	0																
		Позначення															
		\bar{x} $\neg x$															

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

Використовуючи позначення

A="Студент має невідпрацьовані заняття з інформатики"

B="Студент склав підсумкове (залікове) заняття з інформатики"

за допомогою логічних операцій описати висловлювання

C="Студент склав інформатику",

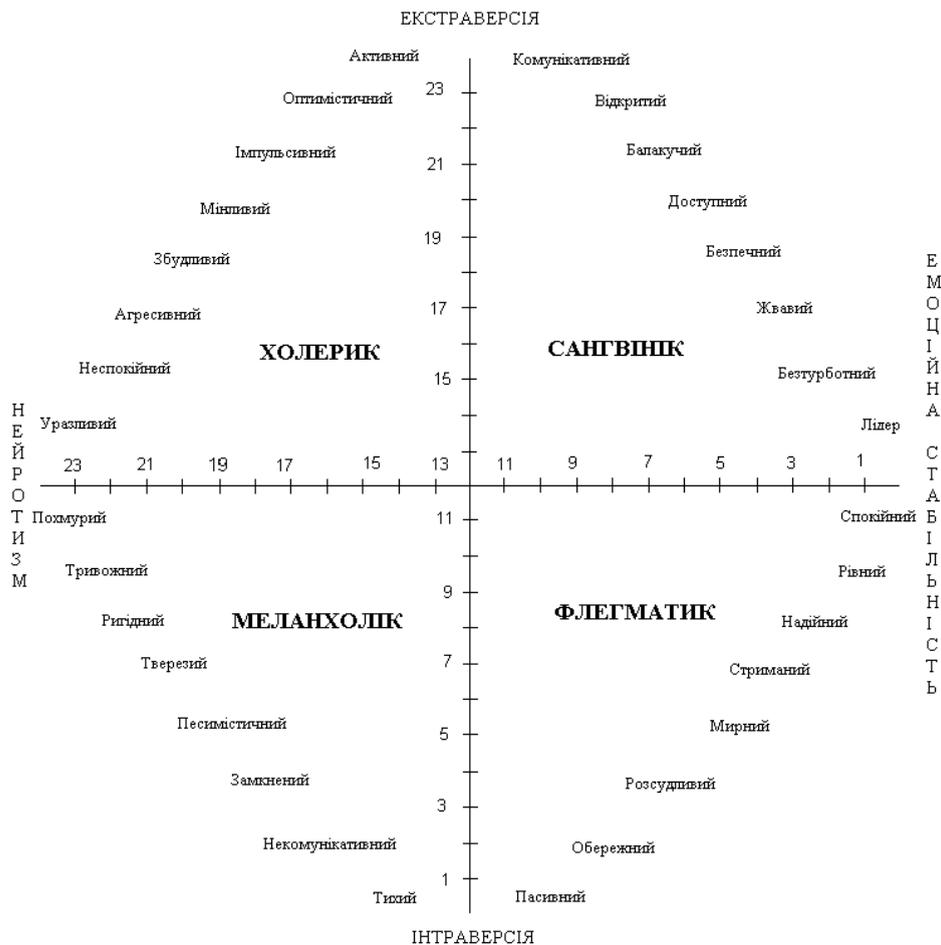
яке є істинним, якщо студент не має невідпрацьованих занять з інформатики та склав підсумкове заняття.

Побудувати таблицю істинності для отриманого логічного виразу.

Завдання 2

Нехай A=«У пацієнта інтроверсія», B=«У пацієнта емоційна стабільність».

Використовуючи логічні операції, описати 4 типи нервової системи



Завдання 3.

Використовуючи логічні операції, записати скорочений запис діагностики везикулярного висипу, якщо

Везикулярний висип характеризується везикулами, що можуть бути проявом інфекції (вітряної віспи або оперізувального герпесу) або аутоімунного захворювання або реакцій на зовнішні впливи

Завдання 4.

Використовуючи логічні операції, записати скорочений запис діагностики відкритого перелому тазу, якщо

При відкритому переломі тазу наявні ушкодження зовнішніх тканин тіла, сильний біль в ділянці тазу, неможливість самостійно встати або сісти

Завдання 5

Використовуючи логічні операції, записати скорочений запис діагностики, побудувати таблицю істинності:

Папульозно-сквамозний висип

Папульозно-сквамозний висип характеризується утворенням папул або бляшок, що поєднуються з лущенням

Захворювання нирок

Першими ознаками захворювання нирок є біль в області попереку, занадто часте сечовипускання або навпаки його відсутність

Хронічний запор у дітей

Хронічний запор у дітей характеризується порушенням структури прямої кишки (запальні або склеротичні або пухлинні процеси) і порушенням функції прямої кишки (координації діяльності м'язів тазового дна та сфінктерного апарату прямої кишки)

Цукровий діабет типу 2

Цукровий діабет типу 2 діагностується при цукровому діабеті з переважною резистентністю до інсуліну та відносною інсуліновою недостатністю або з переважно секреторним дефектом та резистентністю до інсуліну або без неї.

Грип

Грип діагностується за наявності типових клінічних ознак (ураження респіраторного тракту і симптоми інтоксикації) або за допомогою параклінічних досліджень (РІФ або ІФА або ПЛР)

Пневмонія

Пневмонія діагностується за наявності синдрому дихальних розладів або фізикальних даних, а також інфільтративних змін у легенях на рентгенограмі

Запаморочення

Запаморочення характеризується уявним обертанням навколишніх предметів або власного тіла в одній площині; або відчуттям нестійкості, провалювання, падіння; або переднепритомним станом або непритомністю.

Псоріаз

Очікувані результати лікування псоріазу: Розсмоктування інфільтративних елементів висипу, зменшення або відсутність гіперемії, лущення бляшок, відсутність суб'єктивних проявів захворювання.

Трихофітія

Трихофітія характеризується осередками ураження неправильної форми й нечіткими межами без тенденції до злиття, з гіперемією та незначним набряком.

Синдром Лайела

Синдром Лайела - це важкий варіант багатоформної ексудативної еритеми або прояв побічної дії на медикаментозні препарати, що протікає з порушенням загального стану й великим ураженням шкіри та слизових оболонок, переважно в ділянці природних отворів.

Еритема вузлувата

Очікувані результати лікування еритеми: припинення виникнення нових осередків, зменшення або відсутність гострозапальних проявів дерматозу, покращення клінічного та біохімічного аналізу крові.

Гінгівіт

Гінгівіт– це запалення ясен, зумовлене несприятливим впливом місцевих та загальних чинників, має клінічний перебіг без порушення цілісності зубоясенного з'єднання.

Пародонтоз

Пародонтоз – це дистрофічний процес, який поширюється на всі структури пародонта, з відсутністю запальних явищ у ясенному краї і відсутністю пародонтальних кишень.

Шизофренія

Шизофренічні розлади, в цілому, характеризуються типовими фундаментальними порушеннями мислення і сприйняття, а також неадекватним або зниженим афектом, залишаються ясна свідомість і інтелектуальні здібності.

Завдання 6

1. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами дві особи А і Б. Необхідно визначити, ким є ці особи, якщо особа А вважає, що вони обидва хворі.
2. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами дві особи А і Б. Необхідно визначити, ким є ці особи, якщо особа А вважає, що або обидва є хворими, або обидва є лікарями
3. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами дві особи А і Б. Необхідно визначити, ким є ці особи, якщо особа А вважає, що хоча б один з них двох хворий
4. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами дві особи А і Б. Необхідно визначити, ким є ці особи, якщо особа А вважає, що особа Б думає, що вона (особа Б) хвора.
5. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами три особи А, Б і В, серед яких тільки одна особа – хворий. Необхідно визначити хвору особу, якщо особа А стверджує, що Б лікар, а особа Б стверджує, що В - хворий
6. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами три особи А, Б і В. Необхідно визначити, ким є ці особи, якщо А стверджує, що Б думає, що не всі три особи лікарі. Особа В вважає, що Б – лікар.
7. З психіатричної лікарні втік пацієнт, який щойно поступив. При опитуванні персоналу лікар сказав, що пацієнт був високим блондином; медсестра сказала, що він був низьким та чорноволосим, а санітарка стверджувала, що він був середнього росту, але ні в якому разі не блондином. Стало відомо, що, кожен з них вказав правильно або лише колір волосся, або лише зріст пацієнта. Якого кольору було волосся пацієнта і якого він був зросту?
8. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істині висловлювання. Перед вами два чоловіки А і Б. Одного з них звати Іван. Вам необхідно визначити, хто з них Іван, задавши кожному з

них питання, що складається з трьох слів, на яке можна відповісти «так» або «ні».

9. В психіатричній лікарні хворі завжди кажуть хибні висловлювання, а лікарі завжди кажуть істинні висловлювання. Перед вами два чоловіки А і Б. Одного з них звати Іван. Вам необхідно визначити, чи Іван хворий чи лікар, задавши кожному з них питання, що складається з трьох слів, на яке можна відповісти «так» або «ні».
10. В психіатричній лікарні було викрадено всі історії хвороби. Відомо, що грабіжник завжди каже хибні висловлювання. Один з підозрюваних сказав: «Я знаю, хто вкрав історії!». Чи винний цей підозрюваний?
11. В психіатричній лікарні було викрадено всі історії хвороби. Відомо, що грабіжник завжди каже хибні висловлювання. Підозрюваний А сказав: «Б не вкрав історії». Підозрюваний Б сказав: «Історії вкрав А». Хто з підозрюваних вкрав історії і чи говорив правду другий підозрюваний?

Заняття №2

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

Створіть сайт медичного центру у [Google Sites](#).

Сайт повинен містити:

- загальну інформацію про лікарів (в т.ч. фото),
- перелік послуг, що надає центр,
- контактні дані (в т.ч. карта),
- кнопки з посиланнями на сайти з корисною інформацією,
- галерею (або карусель) зображень
- у гугл-календарі створіть розклад зустрічей для запису пацієнтів на прийом до лікаря. Додайте його до сайту.

Завдання 2.

Створіть форму у [Google Forms](#) для онлайн запису на прийом до лікаря.

- Початок форми – збір інформації про хворого (ПІБ, стать, дата народження, контакти)
- Наступне питання – вибір спеціальності лікаря, до якого хоче записатися хворий. В залежності від відповіді хворого, він переходить на розділ, що відповідає обраній спеціальності.
- Якщо хворий не може визначитися зі спеціальністю лікаря, провести опитування щодо скарг пацієнта і визначити, до якого спеціаліста йому потрібно звернутися
- В кожному розділі повинні бути перераховані прізвища лікарів (з фотографіями), з яких хворий обирає того, до якого бажає записатися на прийом.
- Після вибору лікаря, хворий вибирає дату та час, на які бажає записатися.
- Додайте посилання на форму на свій сайт-візитівку.

[Приклад форми](#)

Домашнє завдання:

Вивчити, як створювати тести з відповідями, вказувати правильні відповіді та призначати бали за відповіді.

[Посібник з Web-дизайну](#)

[Навчальний центр Google](#)

Виконати завдання:

Створити форму, що дозволить провести опитування за геріатричною шкалою депресії:

Питання	Відповідь
1 Ви в основному задоволені своїм життям?	ТАК/НІ
2 Чи Ви обмежили багато з Ваших видів діяльності та інтересів?	ТАК/НІ
3 Чи вважаєте Ви, що Ваше життя порожнє?	ТАК/НІ
4 Чи часто Вам стає нудно?	ТАК/НІ
5 Чи маєте Ви надії на майбутнє?	ТАК/НІ
6 Чи турбують Вас думки, які Ви не можете викинути зі своєї голови?	ТАК/НІ
7 Чи в хорошому Ви настрої більшу частину часу?	ТАК/НІ
8 Чи боїтеся Ви, що щось погане станеться з Вами?	ТАК/НІ
9 Чи відчуваєте Ви себе щасливим більшу частину часу?	ТАК/НІ
10 Чи часто Ви відчуваєте себе безпорадним?	ТАК/НІ
11 Чи часто Ви стаєте неспокійним і метушливим?	ТАК/НІ
12 Чи вважаєте Ви, що краще залишитися вдома, ніж виходити і робити щось нове?	ТАК/НІ
13 Чи часто Ви турбуєтесь про майбутнє?	ТАК/НІ
14 Чи вважаєте Ви, що у Вас є більше проблем із пам'яттю, ніж у інших?	ТАК/НІ
15 Як Ви думаєте, це чудово бути живим зараз?	ТАК/НІ
16 Чи часто Ви відчуваєте себе сумним?	ТАК/НІ
17 Чи відчуваєте Ви себе нічого не вартим у Вашому теперішньому стані?	ТАК/НІ
18 Чи багато Ви турбуєтесь про минуле?	ТАК/НІ
19 Чи вважаєте Ви, що життя дуже цікаве?	ТАК/НІ
20 Чи важко для Вас розпочати роботу над новими проектами?	ТАК/НІ
21 Чи відчуваєте Ви себе сповненим енергії?	ТАК/НІ
22 Чи вважаєте Ви, що Ваша ситуація безнадійна?	ТАК/НІ
23 Чи вважаєте Ви, що більшість людей кращі за Вас?	ТАК/НІ
24 Чи часто Ви засмучуетесь через дрібниці?	ТАК/НІ
25 Чи часто Вам хочеться плакати?	ТАК/НІ
26 Чи є у Вас проблеми з концентрацією уваги?	ТАК/НІ
27 Вам подобається вставати вранці?	ТАК/НІ
28 Ви віддаєте перевагу уникненню соціальних заходів?	ТАК/НІ
29 Чи легко Вам приймати рішення?	ТАК/НІ
30 Чи Ваш розум такий же ясний, як і раніше?	ТАК/НІ

У формі відповіді на питання, що виділені жирним шрифтом, вважати “правильними” відповідями та оцінювати їх в 1 бал. Для кожного респондента порахувати загальну кількість набраних балів.

В кінці тестування показувати респонденту набрану ним кількість балів та текст:

Інтерпретація результатів: 0-9 балів - норма, 10-19 балів - помірна депресія, 20-30 балів - важка депресія.

Заняття №3

Завдання на оцінку

Вибрати одну із соціально-значущих хвороб (ВІЛ, ТБ, гепатит В,С і т.п.)

Завдання 1.

Зробити гугл-форму для скринінгового анкетування пацієнтів щодо обраної хвороби

Завдання 2.

Створіть сайт, який буде розповідати населенню про обрану хворобу. Додайте на сайт посилання на гугл-форму

Домашнє завдання.

Пригадати матеріал [лекції №1](#)

Зареєструватися на сайті [Дія.Освіта](#)

Переглянути освітній серіал [Кібергігієна. Як захиститися від фішингу](#)

Переглянути освітній серіал [Персональна кібергігієна](#)

Заняття №4

Завдання на оцінку

Завдання 1

Пройти тестування за посиланням

<https://osvita.diia.gov.ua/digigram-test/cybergram>

Завдання 2

На сайті Дія.Освіта пройти [симулятор](#) Кібергігієна. Як захиститися від фішингу

Завдання 3

На сайті Дія.Освіта пройти [симулятор](#) Персональна кібергігієна.

Домашнє завдання.

Ознайомитися з [основними правилами](#) пошуку в PubMed

Змістовий модуль 2. Використання засобів ШІ в медицині

Заняття №5

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

1. Створити новий блокнот у [Notebook LM](#)
2. Завантажити протоколи лікування артеріальної гіпертензії від:
 - [МОЗ](#)
 - [American Heart Association](#)
 - [European Society of Cardiology](#)
3. Скласти порівняльну таблицю стратегій лікування для клінічного випадку:
 - **Пацієнт:** В., 48 років.
 - **Скарги:** Скарг немає. Пройшов профілактичний огляд у компанії.
 - **Анамнез:** Курить (1 пачка на день протягом 20 років). Батько мав інфаркт міокарда у 55 років.
 - **Об'єктивні дані:**
 - Зріст 178 см, вага 95 кг (ІМТ = 30.0 — Ожиріння I ст.).
 - АТ при першому вимірюванні: 138/88 мм рт. ст.
 - АТ при повторному вимірюванні (через 5 хв): **136/86 мм рт. ст.**
 - **Лабораторні дані:**
 - Загальний холестерин — 5.8 ммоль/л.
 - Глюкоза крові — 5.4 ммоль/л (норма).
 - ШКФ — 85 мл/хв/1.73 м² (норма).
4. Знайти відповіді на питання:

Як класифікують рівень АТ 136/86 мм рт. ст. згідно з настановами ESC та АНА? Назви терміни для обох організацій.

З якого рівня АТ американські настанови (АНА) рекомендують починати медикаментозну терапію, а з якого — європейські (ESC) для пацієнта з таким профілем ризику?

Які шкали ризику пропонують використовувати ці настанови

Чи враховують настанови факт паління та сімейний анамнез.
5. Скласти фінальну рекомендацію для пацієнта: чи потрібно йому призначити антигіпертензивні препарати вже сьогодні за версією американців і за версією європейців?

6. Задати завдання для ШІ [Chat GPT](#) та ШІ [Gemini](#): Скласти порівняльну таблицю стратегій лікування для клінічного випадку. Використати протоколи лікування артеріальної гіпертензії від: МОЗ, American Heart Association, European Society of Cardiology

Порівняти результати трьох систем ШІ

Завдання 2.

1. Знайти в [PubMed](#) наукову статтю про Транскатетерну імплантацію аортального клапана (TAVI vs SAVR clinical outcomes), завантажити у новий блокнот у Notebook LM
2. Створити "Пам'ятку для пацієнта", де буде пояснено суть методу без використання складної термінології. Запит до NotebookLM: «На основі статті поясни пацієнту 70 років, які переваги та ризики цієї процедури. Використовуй прості метафори та уникай латинізмів».

Завдання 3.

1. Завантажити конспект лекцій або розділ підручника з дисципліни, включеної у КРОК (або використати пошук pdf файлу в інтернеті - filetype:pdf).
2. Задати запит до NotebookLM: «Згенеруй 10 складних питань формату КРОК на основі цих матеріалів. Після того, як я відповім, поясни мої помилки, посилаючись на конкретні сторінки тексту».

Домашнє завдання.

В новому блокноті завантажте статтю про клінічний випадок інфекційного ендокардиту з лихоманкою невідомого походження (Пошуковий запит: Infective endocarditis case report fever of unknown origin filetype:pdf). Згенеруйте Audio Overview і прослухайте його. Оцініть: Чи виділили «ведучі» головну причину хвороби? Що вони пропустили? Чи не занадто оптимістично звучать ведучі? Чи передають вони серйозність прогнозу для пацієнта?»

Заняття №6

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Пацієнт: О., 58 років.

Скарги:

- Періодичний головний біль,
- швидка втомлюваність,
- набряки на гомілках під вечір.

Анамнез:

- Хворіє на цукровий діабет 2 типу протягом 5 років.
- Приймає Метформін (1000 мг двічі на добу).
- Палить (10 сигарет/день).

Об'єктивні дані:

- ІМТ = 32.4 (Ожиріння I ст.).
- АТ = 155/95 мм рт. ст.

Лабораторні показники:

- Глікований гемоглобін (HbA1c) — 8.2%
- Швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ/eGFR) — 54 мл/хв/1.73м² (Знижена)
- Альбумінурія — позитивна.
- Холестерин ЛПНЩ — 3.8 ммоль/л.

1. Завантажте у NotebookLM наступні PDF-файли:

- Адаптована клінічна настанова «Цукровий діабет 2 типу» (МОЗ України або ADA 2024/2025).
- Настанова з лікування артеріальної гіпертензії (ESC/ESH).
- Протокол надання допомоги при хронічній хворобі нирок (KDIGO).

2. Використовуйте наступні промпти для аналізу кейса пацієнта:

"Згідно з завантаженими джерелами, оціни рівень HbA1c та АТ пацієнта. Чи відповідають вони цільовим показникам для людини з його станом (враховуючи ШКФ)?"

"Пацієнт приймає лише Метформін. Які препарати для корекції діабету слід додати або замінити, враховуючи наявність альбумінурії та знижену ШКФ? Наведи цитати з протоколів, що підтверджують твій вибір."

"Який цільовий рівень холестерину ЛПНЩ має бути у цього пацієнта згідно з настановами ESC? Яку групу препаратів слід розглянути для лікування гіпертензії, щоб забезпечити захист нирок (нефропротекцію)?"

Заповніть чек-лист виконання завдання:

1. Підготовка джерел (Sources)

Укажіть, які саме документи ви завантажили у Notebook:

- Актуальна настанова щодо цукрового діабету (рік та організація: _____)
- Настава щодо артеріальної гіпертензії (ESC/ESH або інша: _____)
- Протокол ведення пацієнтів із ХХН (KDIGO або інша: _____)
- Інші джерела (наукові статті, лекції): _____

2. Клінічний аналіз (на основі відповідей ШІ)

Заповніть стисло, спираючись на ваш діалог із NotebookLM:

- Цільовий рівень АТ: _____
(Чому саме такий? _____)
- Цільовий рівень HbA1c: _____
- Цільовий рівень ЛПНЩ (холестерину): _____
- Рекомендовані препарати для захисту нирок (нефропротекція): _____

3. Верифікація даних (Grounding)

NotebookLM зобов'язаний обґрунтовувати відповіді. Виконайте перевірку:

- Я перевінив(ла) щонайменше 3 цитати, на які послався ШІ.
- Цитата дня: Скопіюйте одну найважливішу цитату з джерела, що підтверджує вибір терапії: _____

4. Комунікація з пацієнтом

- Згенеровано коротке пояснення для пацієнта «простими словами».
- У тексті відсутні складні терміни (патогенез, альбумінурія тощо), які можуть бути незрозумілими людині без медичної освіти.

5. Рефлексія та критичне мислення

- Чи був ШІ точним? Чи помітили ви якісь неточності або важливі пропуски у відповідях NotebookLM? (Наприклад, чи забув він про куріння або вікові обмеження?) Ваш коментар: _____
- Оцінка інструменту: Наскільки NotebookLM прискорив пошук потрібної інформації у довгих протоколах (від 1 до 10)? _____

Завдання 2.

1. Завантажити в новий блокнот ІСРС-2 — Міжнародну класифікацію первинної медичної допомоги
2. Визначити структуру та основні принципи кодування в системі ІСРС-2
3. Побудувати ментальну карту та інфографіку ІСРС-2. Що з побудованого є більш корисним? більш зрозумілим? Що ви б залишили собі для роботи?
4. Під час візиту пацієнта лікар ПМД повинен визначити за ІСРС-2:
 - причину звернення
 - діагноз
 - процедуру (дію)

Закодуйте наступний візит:

Пацієнт (42 роки) звернувся до сімейного лікаря зі скаргою на сильний кашель та задишку, що посилюються протягом останніх 2 днів. Лікар провів огляд, вислухав хрипи, поставив діагноз «Гострий бронхіт». Було призначено додаткове обстеження (рентген) та виписано рецепт на ліки.

Заповніть таблицю:

Код	Літера (система)	Число (компонент)	Значення	Чому обрано?
Причина звернення				
Діагноз				
Дії лікаря				

Завдання 3.

Виберіть один серед наведених нижче міфів:

- «Антибіотики допомагають при грипі»
- «Оклюзійні пов'язки з маззю Вишневського при гнійних ранах»
- «Ноотропи покращують когнітивні функції у здорових студентів»
- «Гепатопротектори потрібно приймати паралельно з антибіотиками "для захисту печінки"»
- «Спеціальні дієти потрібні для виведення "шлаків"»
- «Вітамін С у високих дозах (1000 мг+) скорочує тривалість ГРВІ»
- «Дитину з температурою потрібно розтирати оцтом або спиртом»
- «Дисбактеріоз — це хвороба, яку треба лікувати пробіотиками після кожного курсу антибіотиків»
- «Остеохондроз — це причина будь-якого болю в спині»
- «Перекис водню — найкращий антисептик для глибоких ран»

Знайдіть популярну статтю з інтернету, де цей міф пропагується та науковий огляд типу Meta-Analysis або Systematic Review у PubMed, що його спростовує. Порівняйте їх. Створіть для пацієнта презентацію, що спростовує міф

Змістовий модуль 3. Обробка та аналіз медико-біологічних даних. Медичні знання та прийняття рішень в медицині

Заняття №7

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

Зареєструватися в [Looker Studio](#)

Завантажити на свій гугл диск [файл](#), використати його у якості джерела даних для звіту у Looker Studio.

Створити дашборд для ілюстрації роботи лікарні. Відобразити на дашборді:

1. Лікувальна робота

- **Динаміка поступлень та виписок.**
- **Середня тривалість перебування за відділенням**
DATE_DIFF(Дата виписки, Дата поступлення)
- **Навантаження на відділення** (кількість пацієнтів за відділенням)
- **Активність лікарів:** Рейтинг лікарів за кількістю пролікованих випадків.

2. Портрет пацієнта

- **Розподіл за статтю та віком**
- **Тютюнопаління:** Відсоткове співвідношення курців серед пацієнтів
- **Вагітність:** Кількість вагітних пацієнток

3. Клінічні показники та діагностика

- **Топ-10 діагнозів:** Наочне представлення найпоширеніших хвороб.
- **Моніторинг вітальних функцій:** Середні значення Температури, АТ (систоличний/діастолічний) та Пульсу по відділеннях.
- **Аномальні лабораторні показники:** Кількість пацієнтів із критичними значеннями D-димеру (ризик тромбозів при значенні >0,55) та Гемоглобіну (анемія при значенні <120).
- **Статус інфекційної безпеки:** Кількість позитивних тестів на ВІЛ та Сифіліс.

Додати фільтри для користувача:

Дата поступлення

Відділення

Лікар

Вік

Стать

D-димер

Тютюнопаління

Заняття №8

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Завантажити на свій гугл диск [файл](#), використати його у якості джерела даних для звіту у Looker Studio.

Створити дашборд для ілюстрації роботи поліклініки. Відобразити на дашборді:

1. Панель Ключових Показників
 - **Загальна кількість візитів.**
 - **Середня тривалість прийому.**
2. Клінічний аналіз за ICPC-2
 - **Топ-10 Скарг.**
 - **Топ-10 Діагнозів**
 - **Структура дій:** Скільки разів призначали ліки (-31), скільки аналізи (-44) і скільки направлення (-41).
 - **зв'язок Скарга → Діагноз (Sankey-діаграма)**
3. Навантаження та Ефективність
 - **Рейтинг лікарів за кількістю прийомів**
 - **Тип контакту:** Співвідношення очних візитів, телеконсультацій та поїздки додому.
 - **Відкриті лікарняні (МВТН):** Кількість виданих листків непрацездатності по кожному лікарю
4. Профіль пацієнта та Ризику
 - **Статевий розподіл:** Хто частіше звертався у січні (чоловіки чи жінки).
 - **Групи ризику:** Скільки прийомів було проведено для пацієнтів з діабетом чи гіпертонією.
 - **Результат візиту:** Кругова діаграма— Одужання / Госпіталізація / Продовження лікування.

Додати фільтри для користувача:

Дата поступлення

Лікар

Група ризику

Вік

Стать

Домашнє завдання.

Якщо в школі вчили [Scratch](#), пригадати основні принципи роботи

Заняття №9

Позначення	Функція
	Початок і кінець програми
	Виконання однієї або кількох операцій, обробка даних будь-якого виду .
	Логічний блок перевірки умови
	Введення/виведення даних
	Цикл

Завдання для опанування теми

[Приклади](#) виконання завдань в [Scratch](#)

Завдання 1.

Скласти алгоритм визначення вікової групи у вигляді блок-схеми, якщо

Вік <18 - Діти

18 <= Вік <= 65 – Працездатні дорослі

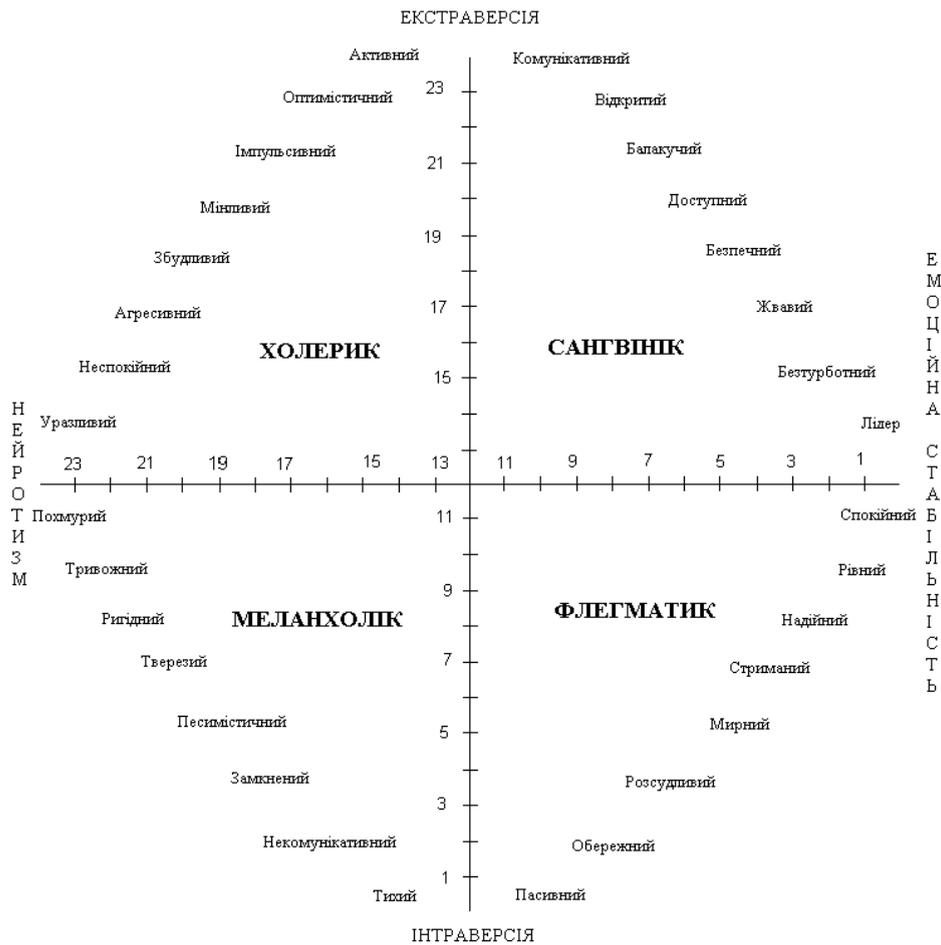
Вік >65 - Літні люди

Завдання 2.

Скласти алгоритм для визначення наявності патології частоти дихання у пацієнта, якщо відомо, що для чоловіків нормальна частота дихання не більша 20, а у жінок не більша 23.

Завдання 3

Скласти алгоритм для визначення типу нервової системи пацієнти, якщо відоме числове значення його емоційної стабільності та екстраверсії за шкалою Айзенка



Завдання 4.

Скласти алгоритм визначення, чи рівень кортизолу у пацієнта знаходиться в межах норми:

вік	жінки	чоловіки
21-31 рік	2,5 - 20,0	5,0 - 22,0
31-51 рік	3,0 - 22,5	2,9 - 18,4
51 рік і старше	2,0 - 16,5	1,8 - 18,6

Завдання 5.

Розглянути алгоритми:

- визначення ступеня синдрому зап'ястного каналу

Середня затримка руху в зап'ястку			
<6,5		>=6,5	
Середня затримка чутливості		Середня затримка руху в зап'ястку	
<=15		>15	
Середня амплітуда чутливості		Середня амплітуда чутливості	
<=4,2		>4,2	
<=4,3		>4,3	
Середня затримка руху в зап'ястку		Помірний ступінь	М'який ступінь
<=5,5		Немає синдрому	Важкий ступінь
>5,5			
М'який ступінь	Помірний ступінь		

- визначення ризику госпіталізації впродовж року при бронхіальній астмі

Госпіталізація в попередній рік						
так			ні			
ступінь респіраторного погіршення			ступінь респіраторного погіршення			
відсутній або м'який		помірний або сильний	відсутній або м'який		помірний або сильний	
шкала важкості режиму лікування		56% ризику	шкала важкості режиму лікування		шкала важкості режиму	
1-7		8-10	1-6		7-8	9
1-5		6-7	1-5		6-7	8-10
немає ризику	13% ризику		немає ризику	11% ризику	9% ризику	немає ризику
13% ризику	немає ризику		13% ризику	немає ризику	16% ризику	16% ризику

Завдання 6.

Скласти блок-схему алгоритму надання невідкладної допомоги при анафілактичному шоці у дитини:

Алгоритм надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі

1. негайно припинити подальше надходження алергену в організм!
2. Дитину укласти на бік, щоб уникнути асфіксії в результаті аспірації блювотних мас, западання язика.
3. При відсутності блювання, пацієнта укласти на спину з припіднятим нижніми кінцівками.
4. Забезпечити доступ свіжого повітря, прохідність дихальних шляхів. Зігріти пацієнта, обкласти грілками.
5. Підшкірно ввести 0,1% розчин адреналіну 0,05-0,1 мл/рік життя, але не більше 1 мл. Уведення препарату повторити через 15-20 хв.
6. При внутрішньом'язовому введенні алергену чи укусі варто накласти джгут проксимальніше місця уведення (якщо можливо!) на 25-30 хвилин, а місце ін'єкції обколоти 0,1% розчином адреналіну (0,3-0,5 мл), розведеного в 3-5 мл 0,9% розчину NaCl.
7. Гормони не є засобами виведення із шоку, але, з огляду на всі їхні механізми дії, доцільне в/в чи в/м уведення преднізолону (0,1-0,2 мл/кг) чи гідрокортизону (4-8 мг/кг) кожні 4-6 годин.
8. Терміново госпіталізувати дитину.

Завдання на оцінку

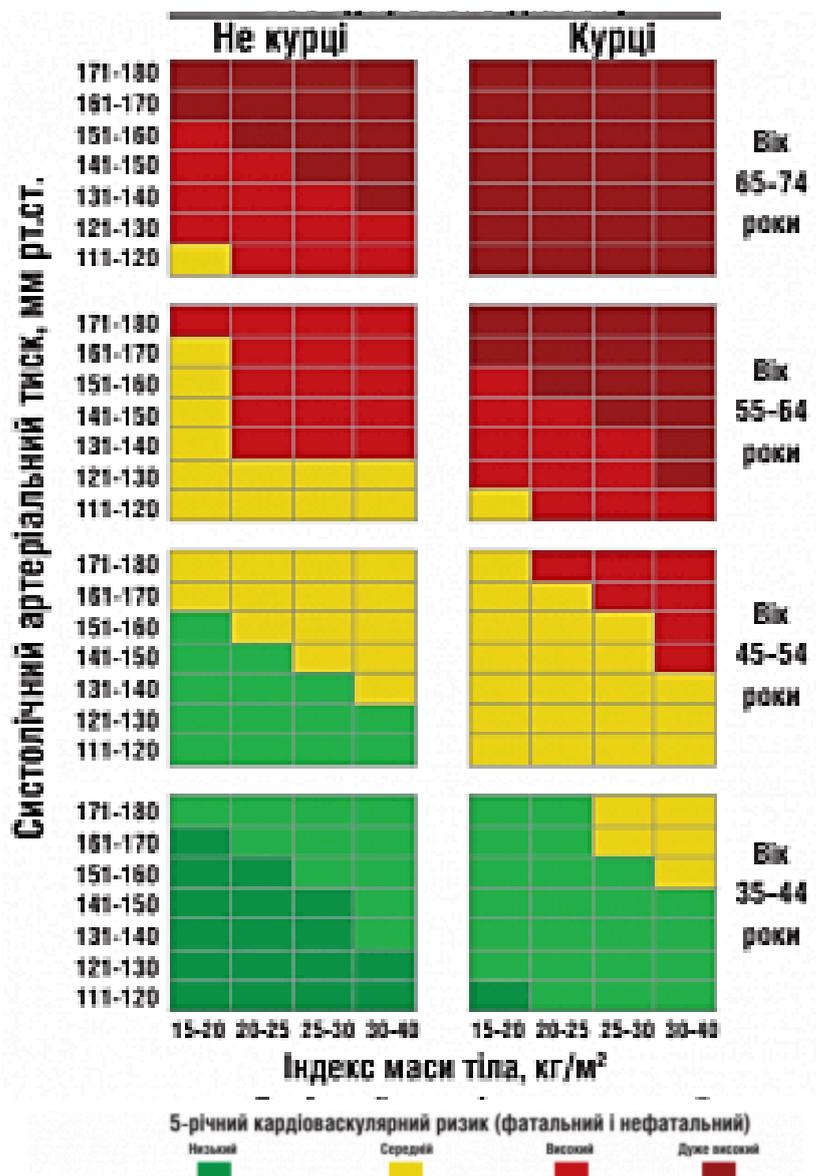
Завдання 1.

Скласти алгоритм визначення, чи рівень креатиніну у дорослого пацієнта знаходиться в межах норми:

Вік, стать		нормальні значення
> 18 років	чоловіча	62 - 106 мкмоль / л
> 18 років	жіноча	44 - 80 мкмоль / л

Завдання 2.

Скласти алгоритм визначення 5-річного кардіоваскулярного ризику за шкалою SCORE для пацієнтів **курців чоловічої** статі віком **45-54 роки**:



Завдання 3.

Скласти алгоритм проведення проби Руф'є та трактування результатів.

Проведення

Проба Руф'є - тест для оцінки працездатності серця при фізичному навантаженні. При обстеженні людина спочатку проводить 5 хв у спокійному стані сидячи або лежачи. Після цього підраховується пульс за 15 секунд (P1). Потім здійснюється 30 присідань за 45 секунд. Зразу ж після цього підраховується у стані спокою пульс за перші 15 секунд (P2) і останні 15 секунд (P3) першої хвилини після закінчення навантаження. індекс Руф'є розраховується за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4(P1+P2+P3)-200}{10}$$

Трактування результатів

Оцінку функціональних резервів серця за значенням індексу Руф'є проводять згідно таблиці

Оцінка функціональних резервів серця	Індекс Руф'є
Атлетичне серце	0 і менше
Серце середньої людини, дуже добре	0,1-5,0
Серце середньої людини, добре	5,1-10,0
Серцева недостатність середнього ступеня	10,1-15,0
Серцева недостатність високого ступеня	15,1-20

Завдання 4.

Скласти блок-схему алгоритму серцево-легеневої реанімації у дітей

Реанімаційні заходи на догоспітальному етапі

1. Забезпечити безпеку реаніматора і реанімованої дитини.
2. Перевірити реакцію дитини на зовнішні подразники. Грудних дітей і дітей з підозрою на ушкодження шийних хребців не слід трясти.
 - А. Якщо дитина реагує на стимуляцію словесно чи рухами:
 - залишити дитину в положенні, у якому вона була знайдена (за умови, що вона не піддається подальшій небезпеці);
 - перевірити її стан і надати необхідну допомогу;
 - надалі регулярно перевіряти стан дитини.
 - Б. Якщо дитина не реагує на стимуляцію:
 - покликати на допомогу;
 - відновити прохідність дихальних шляхів, розігнувши голову і висунувши нижню щелепу дитини;
 - якщо це можливо у тому положенні, у якому дитина була виявлена, покласти руку на чоло дитини і злегка закинути її голову назад;

- одночасно з цим, помістивши пальці під підборіддям дитини, висунути її нижню щелепу, щоб відкрити дихальні шляхи. Не слід сильно натискати на м'які тканини під підборіддям, тому що це може зумовити обтурацію дихальних шляхів;
- при підозрі на травму шийного відділу хребта варто уникати перерозгинання голови, можна використовувати тільки висування нижньої щелепи.

3. Утримуючи дихальні шляхи у відкритому стані, протягом 10 секунд перевірити наявність самотійного дихання (візуально, на слух чи дотик):

- візуально перевірити наявність рухів грудної клітки;
- вислухати наявність дихальних шумів поблизу рота і носа дитини;
- відчутти рух повітря своєю щогою.

А. Якщо дитина дихає:

- повернути її на бік;
- переконатися у тому, що вона продовжує дихати.

Б. Якщо дитина не дихає:

- ретельно усунути непрохідність дихальних шляхів (механічно очистити ротову порожнину);
- виконати 5 штучних вдихів, стежачи за тим, щоб кожний з них забезпечував розправлення грудної клітки.

Заняття №10

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

В комірці А1 ввести свою вагу у кг, в комірці А2 - свій ріст у метрах. В комірці А3 обчислити свій Індекс маси тіла за формулою $ІМТ = \text{Вага} / \text{Ріст}^2$

Завдання 2

У таблиці наведені результати ортостатичної проби 10 пацієнтів.

Пацієнт	ЧСС лежачи	ЧСС після вставання
Пацієнт 1	65	90
Пацієнт 2	55	65
Пацієнт 3	70	80
Пацієнт 4	68	79
Пацієнт 5	72	95
Пацієнт 6	58	65
Пацієнт 7	63	75
Пацієнт 8	70	83
Пацієнт 9	59	64
Пацієнт 10	64	71

Визначити стан нервової регуляції серцево-судинної системи кожного пацієнта, якщо в нормі при переході зі стану лежачи у стан стоячи ЧСС збільшується не більше ніж на 20 пошт./хв, а при збільшенні понад 20 пошт./хв нервова регуляція вважається недостатньою.

Завдання 3.

В комірці А1 написати довільне число від 1 до 100 (вік пацієнта)

У комірці А2 написати формулу для визначення вікової групи пацієнта, вік якого заданий в комірці А1.

Змінити значення в комірці А1, подивитися, як при цьому змінюється значення в комірці А2.

Завдання 4.

Створити формулу для визначення індексу Руф'є за відомими значеннями пульсу P1, P2, P3.

Написати формулу для оцінки функціональних резервів серця відповідно до отриманого індекса Руф'є, якщо:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4(P1+P2+P3)-200}{10}$$

Оцінка функціональних резервів серця	Індекс Руф'є
Атлетичне серце	0 і менше
Серце середньої людини, дуже добре	0,1-5,0
Серце середньої людини, добре	5,1-10,0
Серцева недостатність середнього ступеня	10,1-15,0
Серцева недостатність високого ступеня	15,1-20

Застосувати формули для пацієнта, в якого P1=15, P2=25, P3=18

Змінити значення пульсу для іншого пацієнта P1=16, P2=30, P3=25

Завдання 5.

Створити таблицю для визначення, чи частота дихання пацієнта є в нормі, якщо відомо, що для чоловіків нормальна частота дихання не більше 20, а у жінок не більше 23.

Стать	Частота дихання	Норма/Патологія
ч	22	
ч	18	
ж	22	
ч	17	
ж	24	

Завдання 6.

Дитину зважували щомісячно впродовж першого року життя. Знайти для кожного місяця приріст за місяць та приріст від народження.

Місяць	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вага, кг	3,5	4,5	5,3	5,9	6,4	6,8	7,4	7,9	8,3	8,8	9,5	10,1	10,5
Приріст за місяць													
Приріст від народження													

Завдання 7.

Пацієнт почав лікування новим препаратом для зниження систолічного АТ у понеділок і вимірював тиск кожен день впродовж тижня. Визначити, на скільки відсотків змінювався тиск кожен день відносно тиску на початку лікування

	Систолічний АТ
понеділок	175
вівторок	170
середа	165
четвер	165
п'ятниця	160
субота	155
неділя	153

Домашнє завдання.

Розглянути [Міжнародний класифікатор хвороб](#).

Знайти астму, гастрит та дуоденіт

За бажанням, пройти [навчання з МКХ 10](#)

Заняття №11

База

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

- Знайти середню температуру всіх пацієнтів
- Знайти середню температуру пацієнтів інфекційного відділення:
 - за допомогою фільтру
 - за допомогою функції AVERAGEIF

Завдання 2.

Відібрати інформацію про пацієнтів терапевтичного відділення:

- Номер історії
 - Вік
 - Систолічний АТ
-
- Створити новий стовпчик «Діагноз», у якому для хворих, у яких САТ>140, написати «гіпертонія», для тих, у кого САТ≤100 написати «гіпотонія», для решти хворих написати «норма».
 - Використовуючи умовне форматування, виділити кольором САТ>140.
 - Створити новий стовпчик «Лікування», у якому для хворих, у яких САТ>140 і Вік>59 написати «безкоштовне».
 - Знайти кількість пенсіонерів.
 - Обчислити середній САТ пенсіонерів.
 - Обчислити середній САТ пенсіонерів, хворих на гіпертонію.

Завдання 3.

Для жінок, що знаходяться в хірургічному відділенні, перевірити, чи їх рівень еритроцитів в крові відповідає нормі, якщо

вік	Стать	Нормальні значення
3-9 років		3,7-4,9
9-12 років		3,9-5,1
12-15 років	чоловіча	4,1-5,2
	жіноча	3,8-5
15-18 років	чоловіча	4,2-5,6
	жіноча	3,9-5,1
18-45 років	чоловіча	4,3-5,7
	жіноча	3,8-5,1
45-65 років	чоловіча	4,2-5,6
	жіноча	3,8-5,3
> 65 років	чоловіча	3,8-5,8
	жіноча	3,8-5,2

Завдання 4.

Знайти хворих з діагнозом астма. Визначити код захворювання згідно [класифікатора хвороб](#). Знайти, скільки хворих з кожним типом астми, побудувати діаграму

Завдання 5.

Побудувати діаграму, в якій відобразити окремо кількість хворих чоловіків та жінок у кожному відділенні

Завдання 6

Для невагітних пацієнтів:

1. Знайти індекс маси тіла за формулою

$$\text{ІМТ} = \text{Вага} / \text{Ріст}^2$$

2. Визначити групу, до якої він відноситься:

ІМТ <18,5 - Дефіцит маси тіла

18,5 ≤ ІМТ <25 - Норма

25 ≤ ІМТ <30 - Надлишок маси тіла

30 ≤ ІМТ <40 - Тучність

ІМТ ≥ 40 - Різко виражена тучність

3. Знайти кількість пацієнтів з нормальним ІМТ.

4. Виділити:

зеленим кольором ІМТ менше норми,

жовтим кольором нормальний ІМТ,

червоним кольором ІМТ більше норми.

Заняття №12

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Не використовуючи фільтр, знайти середній вік хворих з ВІЛ та без ВІЛ

Завдання 2.

Для вагітних пацієнок визначити їх триместр вагітності:

- I триместр – 1-12 тиждень,
- II триместр – 13-24 тиждень,
- III триместр- 25-40 тиждень

Знайти кількість пацієнок для кожного триместру. Побудувати діаграму.

Завдання 3.

Знайти хворих з діагнозом гастрит та дуоденіт. Визначити код захворювання згідно [класифікатора хвороб](#). Для кожного лікаря обчислити кількість хворих з кожним кодом.

Завдання 4.

Для вагітних пацієнок визначити, чи їх D-димер в нормі:

тиждень вагітності	нормальні значення
До 13	0 - 0,55 мкг FEU / мл
13-21	0,2 - 1,4 мкг FEU / мл
21-29	0,3 - 1,7 мкг FEU / мл
29-35	0,3 - 3 мкг FEU / мл
Більше 35	0,4 - 3,1 мкг FEU / мл

Знайти відсоток пацієнок з нормальним D-димер.

Завдання 5.

За значенням показника кортизол, обчислити скільки жінок та скільки чоловіків у лікарні з гострим стресом (підвищений кортизол).

вік	жінки	чоловіки
21-31 рік	2,5 - 20,0	5,0 - 22,0
31-51 рік	3,0 - 22,5	2,9 - 18,4
51 рік і старше	2,0 - 16,5	1,8 - 18,6

Зобразити результат у вигляді діаграми

Заняття №13

Завдання на оцінку

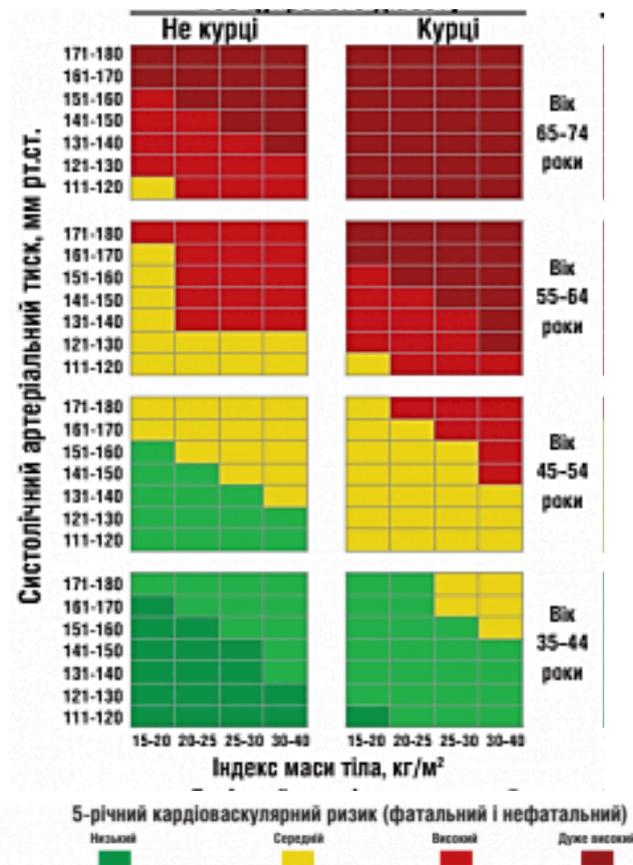
Завдання 1.

Для кожного лікаря хірургічного відділення визначити, яку суму він заробив для лікарні, згідно тарифів НСЗУ, якщо відомо:

Діагноз	Діагностично-споріднена група	Тариф (грн)
Гострий апендицит	Апендектомія	12394,97
Виразковий коліт	Гістероскопія	2394,20
Гострий перитоніт	Видалення перитонеальних спайок	26248,68
Гострий холецистит	Лапароскопічна холецистектомія	41692,16

Завдання 2.

Для пацієнтів курців чоловічої статі віком 45-54 роки визначити їх 5-річний кардіоваскулярний ризик за шкалою SCORE



До отриманого результату застосувати умовне форматування.

Завдання 3.

Для хворих з діагнозом гострий інфаркт міокарда визначити локалізацію інфаркту міокарда.

При гострому інфаркті міокарда на кардіограмі можна спостерігати патологічні зміни: 1) Патологічний зубець Q або комплекс QS; 2) підйом сегменту RS-T; 3) зменшення амплітуди зубця R; 4) від'ємний зубець T у наступних відведеннях:

v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	I	II	III	avL	avF	Інфаркт міокарда
*	*	*	*	*	*				*			*		поширений передній
*	*	*												передньоперетинковий
		*	*											передньоверхівочний
				*	*				*			*		передньобічний
				*	*	*	*	*		*	*		*	поширений задній
										*	*		*	задньодіафрагмальний
						*	*	*						задньобазальний
				*	*					*	*		*	задньобічний

Знайти кількість та відсоток хворих з кожним типом інфаркта. Зобразити результат графічно

Заняття №14

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Для кожного пацієнта визначити найкращий тип полівітамінного комплексу «Вітрум»

	Діти 3-7 років	Діти 7-12 років	Дорослі 12-50 років	Старше 50 років	Для вагітних
Тип	Вітрум кідз	Вітрум Юниор	Вітрум бьюти	Вітрум центурі	Вітрум пренатал
До за	1 т через день 1-2 міс	½ т в день тривалість - індивідуально	1 т в день 1-1,5міс	1 т в день 1-3 міс	1 т в день 1-1,5міс тривалість - індивідуально

Завдання 2.

Для пацієнтів із наявним синдромом зап'ястного каналу визначити його ступінь.



Порахувати кількість пацієнтів з кожним ступенем, побудувати діаграму.

Завдання 3.

Для пацієнтів з діагнозом виразковий коліт спрогнозувати ризик проведення ілеостомії

Під час прогнозування результатів ілеостомії за неспецифічного виразкового коліту, ступінь ризику визначають за наступною картою ризику:

Ознака	Кількість балів	
Вік понад 40 років	1,4	
Повільний початок захворювання	-1,4	
Тривалість захворювання понад 10 років	-1,7	
Температура тіла, °С	не більше 37,5	-1,0
	понад 38	1,3
Частота пульсу, уд/хв.	до 100	-1,8
	понад 100	2,0
Гемоглобін <120	2,7	
Втрата маси тіла менше, ніж на 10%	-2,0	
Тургор шкіри збережений	-2,7	
Системні ускладнення I групи	1,3	
Лейкопенія	1,2	
Загальний білок крові, г/л	менше 50	1,3
	понад 66	-1,4
А/Г коефіцієнт	менше 0,6	2,0
	понад 1,0	-1,7
Токсичний мегаколон	2,7	

За сумою балів, набраних за таблицею, визначають ступінь ризику:

Кількість балів	Ступінь ризику
<0	I
0-3	II
3,1-6	III
>6	IV

Заняття №15

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Для пацієнтів з хронічною хворобою нирок:

1. Знайти ШКФ за формулою

$$\text{ШКФ} = 186,3 \cdot \left(\frac{\text{Креатинін}}{88,4} \right)^{-1,154} \cdot \text{вік}^{-0,203} \cdot (0,742 \text{ якщо стать жіноча})$$

2. Визначити стадію ХХН, зобразити графічно кількість пацієнтів з різними стадіями ХХН.

Класифікація стадії хронічних захворювань нирок

Стадія	Характеристика	ШКФ
1	Ушкодження нирок з нормальною або підвищеною ШКФ	>90
2	Ушкодження нирок з незначним зниженням ШКФ	60–89
3	Зниження ШКФ середнього ступеня важкості	30–59
4	Виражене зниження ШКФ	15–29
5	Термінальна ниркова недостатність	< 15 (або діаліз)

3. Визначити дозу діуретиків:

Препарат	Звичайне дозування	Корекція дози (відсоток від звичайного дозування) залежно від ШКФ		
		>50	10–50	<10
Амілорид	5 мг/день	100%	50%	Не призначати
Тріамтерен	50–100 мг двічі на день	100%	100%	Не призначати

Завдання 2.

Дослідити серцевий ритм пацієнтів із діагнозами гіпертонічна хвороба та гострий інфаркт міокарда за інтервалами RR на ЕКГ

Відстань між сусідніми зубцями R на кардіограмі називається інтервалом

R-R. Частота серцевих скорочень (ЧСС) визначається за формулою: $ЧСС = \frac{60}{R-R}$. За частотою серцевих скорочень можна визначити діагноз хворого.

Створити експертну систему, яка за заданими кардіограми, а саме, за даними довжинами інтервалів R-R буде визначати:

- ЧСС та в залежності від неї визначати перший діагноз пацієнта;
- коливання інтервалів R-R та в залежності від них визначати другий діагноз пацієнта.

Діагноз 1:

Діагноз **тахікардія** виставляється, якщо ЧСС більше 90.

Діагноз **брадикардія** виставляється, якщо ЧСС менше 60.

Діагноз 2:

Діагноз **аритмія** виставляється, якщо наявні коливання інтервалів R-R >0,15 с.

Завдання 3.

Для пацієнтів із бронхіальною астмою визначити ризик госпіталізації впродовж року

Госпіталізація в попередній рік												
так			ні									
ступінь респіраторного погіршення			ступінь респіраторного погіршення									
відсутній або м'який		помірний або сильний	відсутній або м'який				помірний або сильний					
шкала важкості режиму лікування		56% ризику	шкала важкості режиму лікування				шкала важкості режиму					
1-7	8-10		1-6	7-8	9	10	1-5	6-7	8-10			
немає ризику		13% ризику	немає ризику		11% ризику	9% ризику	немає ризику		13% ризику	немає ризику		16% ризику

Домашнє завдання.

Пригадати матеріал [лекції №4](#)

Змістовий модуль 4. Статистична обробка медико-біологічних даних.

Заняття №16

Завдання для опанування теми

Встановити розширення для електронних таблиць [XLMiner Analysis ToolPak](#)

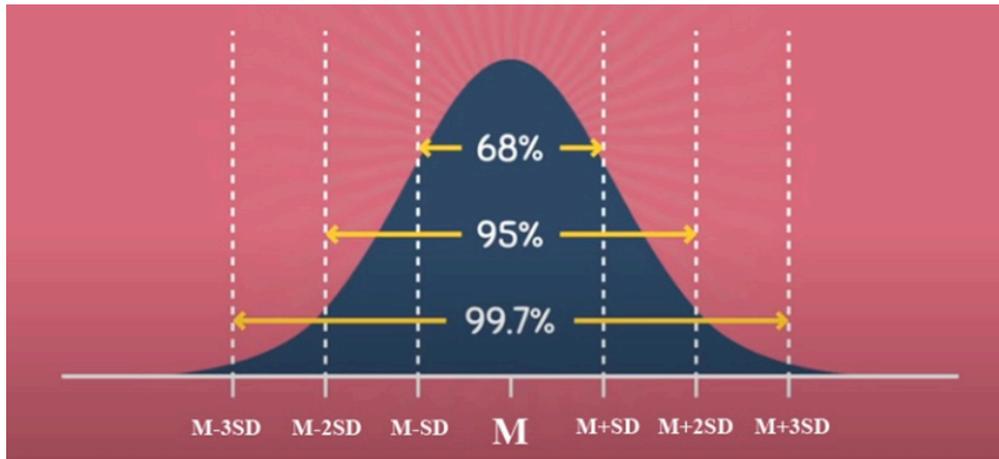
Завдання 1.

Для вибірки - *Систолічний АТ пацієнтів хірургічного відділення*:

1. Знайти основні статистичні показники
2. Перевірити розподіл вибірки на нормальність:
 - за гістограмою
 - за основними показниками
 1. Середнє=Медіана=Мода
 2. Асиметрія $-> 0$
 3. Ексцес $-> 0$

<i>n</i>	Асиметрія	Ексцес
30	0,66	1,79
40	0,59	1,11
50	0,53	1,05
70	0,46	0,92
100	0,39	0,82
150	0,32	0,71
200	0,28	0,63
500	0,18	0,43
1000	0,13	0,32

- за методом 3-сигма



Завдання 2.

За допомогою критерію Стьюдента порівняти САТ пацієнтів хірургічного відділення віком 18-60 років та старше 60 років.

Завдання 3.

За допомогою критерію Стьюдента порівняти САТ пацієнтів із гіпертонічною хворобою до та після лікування.

Порівняння середніх (критерій Стьюдента)

Функція *T.TEST*(Масив 1;Масив 2; Боки;Тип)

Масив 1 - перша вибірка

Масив 2 – друга вибірка

Боки

1 - для одностороннього розподілу,

2 – для двостороннього

Тип

1 - для залежних вибірок,

2 – для незалежних вибірок з рівними дисперсіями,

3 – для незалежних вибірок з відмінними дисперсіями

Порівняння дисперсій (критерій Фішера)

Функція *F.TEST*(Масив 1;Масив 2)

Масив 1 - перша вибірка

Масив 2 – друга вибірка

Заняття №17

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Для вибірки - *Температура пацієнтів інфекційного відділення:*

1. Знайти основні статистичні показники
2. Перевірити розподіл вибірки на нормальність:
 - за гистограмою
 - за основними показниками
 - за методом 3-сигма

Завдання 2.

За допомогою **критерію Стьюдента** порівняти температуру у пацієнтів інфекційного відділення з нормальним та підвищеним рівнем лейкоцитів. Нормальний рівень лейкоцитів у крові у здорової людини становить від 4,0 до 9,0 x 10⁹ клітин на літр

Завдання 3.

За допомогою **критерію Стьюдента** порівняти температуру пацієнтів інфекційного відділення до та після лікування.

Заняття №18

Завдання для опанування теми

Завдання 1.

Використовуючи коефіцієнт **кореляції Пірсона**, визначити силу та значимість кореляційного зв'язку, побудувати пряму регресії для показників **Еритроцити та Гемоглобін** у пацієнтів терапевтичного відділення

Завдання 2.

Використовуючи коефіцієнт **кореляції Спірмена**, визначити силу та значимість кореляційного зв'язку, побудувати пряму регресії для показників **Систолічний АТ та ІМТ** у пацієнтів з гіпертонічною хворобою

Кореляція Пірсона (нормальний розподіл)

=CORREL(масив1;масив2)

Кореляція Спірмена (розподіл відмінний від нормального)

$$r = 1 - \frac{6\sum d^2}{(n^3 - n)}$$

Сила зв'язку

$0,7 \leq |r| \leq 1$ - сильна (тісна) кореляція;

$0,5 \leq |r| < 0,7$ - середня кореляція;

$0,3 \leq |r| < 0,5$ - помірна кореляція;

$0,2 \leq |r| < 0,3$ - слабка кореляція;

$|r| \leq 0,19$ - кореляція відсутня.

Напрямок зв'язку

$r > 0$ - прямий зв'язок

$r < 0$ - обернений зв'язок

Значимість зв'язку

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$p = \text{TDIST}(t; n-2; 2)$

Завдання 3.

Методом **дисперсійного аналізу** перевірити, чи відрізняється вік пацієнтів у залежності від відділення:

- якщо розглянути всі відділення
- якщо розглянути всі відділення крім гінекологічного

Завдання 4.

За допомогою **Критерію Краскела-Уолліса** перевірити, чи відрізняється температура у пацієнтів з різними типами гепатитів

$$H = \frac{12}{N(N + 1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N + 1),$$

$p = \text{CHISQ.DIST.RT}(H; k-1)$

k - кількість вибірок (стовпчиків)

Заняття №19

Завдання на оцінку

Завдання 1.

Використовуючи коефіцієнт **кореляції Пірсона**, визначити силу та значимість кореляційного зв'язку, побудувати пряму регресії для показників Коагулогами *протромбіновий час та МНВ* у вагітних пацієнток

Завдання 2.

Використовуючи коефіцієнт **кореляції Спірмена**, визначити силу та значимість кореляційного зв'язку, побудувати пряму регресії для показників *Систолічний АТ та ІМТ* у жінок, що палять

Завдання 3.

Методом **дисперсійного аналізу** перевірити, чи відрізняється температура пацієнтів у залежності від відділення

Завдання 4.

За допомогою **Критерію Краскела-Уолліса** перевірити, чи відрізняється гемоглобін вагітних пацієнток в різних триместрах вагітності

Заняття №20

ЗАЛІК

1. Що таке кіберзахист?
2. Дайте визначення поняттю кібербезпека.
3. Перелічіть типові загрози безпеці інформації.
4. Що є найпоширенішим видом кіберзагроз?
5. Що таке фішинг? Яка його мета.
6. Що таке чутливі дані?
7. Перелічіть основні правила поведінки з паролями.
8. Як створити надійний пароль?
9. Яка небезпека від атак програм-вимагачів для медпрацівників?
10. Що таке програми-вимагачі?
11. Які основні правила безпеки для захисту від проникнення сторонніх осіб до приміщень із обмеженим доступом?
12. Що таке кіберінцидент?
13. Які основні елементи технологічної складової кіберзахисту?
14. Що ви розумієте під поняттям кібергігієна?
15. Перелічіть основні рекомендації по безпечній роботі в мережі Інтернет.
16. Які принципи побудови стійкої системи кіберзахисту?
17. Які ключові вимоги при обробці персональних даних?

18. В яких випадках медик потребує підтримки в прийнятті рішення?
19. Які є способи підтримки прийняття рішень в медицині?
20. В чому полягає комп'ютеризація підтримки прийняття рішень в медицині?
21. Для якого виду завдань створюють експертні системи в медицині?
22. Яка роль експерта при створенні експертних систем?
23. Яка роль інженера зі знань при створенні експертних систем?
24. Які етапи процесу створення експертних систем Ви знаєте?
25. За якими критеріями експерт перевіряє якість роботи експертних систем?
26. За якими критеріями користувач оцінює якість роботи експертних систем?
27. Які вимоги до експертних систем в галузі охорони здоров'я?
28. Які напрями використання в медицині експертних систем?
29. Назвіть критерії за якими класифікують експертні системи.
30. Які види навчання нейронних мереж в системах штучного інтелекту Ви знаєте?
31. В чому відмінність класифікації від кластеризації?
32. Які види прогнозування дозволяють виконувати експертні системи?

33. Що таке електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ)? З яких компонент вона складається?
34. Які є три типи медичної допомоги?
35. Що таке Медична інформаційна система (МІС)? Які її завдання, можливості, модулі, переваги?
36. Що таке електронний медичний запис (ЕМЗ)? З яких кроків складається процес ведення ЕМЗ?
37. Що таке епізод медичної допомоги? Що він в себе включає?
38. Що таке кваліфікований електронний підпис (КЕП)?
39. Який класифікатор використовують лікарі первинної медичної допомоги (ПМД)? Які три складові візиту пацієнта лікар ПМД вносить в МІС за допомогою цього класифікатора?
40. Що таке електронне направлення? Яка його функція?
41. Що таке електронний рецепт? Хто може виписувати електронні рецепти? В яких випадках його виписують?
42. Що таке Медичний висновок про тимчасову непрацездатність (МВТН)? Які є категорії МВТН?
43. Які класифікатори використовують при наданні спеціалізованої медичної допомоги?
44. Яку інформацію містить електронний медичний запис (ЕМЗ) стаціонарного хворого?
45. Які можливі підстави для госпіталізації хворого?
46. Яку інформацію містить Медична карта стаціонарного хворого (форма 003)?

47. Як отримати дані для статистичного аналізу?
48. В чому полягає вибірковий метод?
49. Назвіть 4 шкали вимірювання, що використовуються в біостатистиці, перелічіть їх основні властивості
50. Яким чином можна описати дані, що представлені у номінативній та порядковій шкалах?
51. Яким чином можна описати дані, що представлені у інтервальній шкалі та шкалі рівних відносин?
52. Нормальний закон розподілу
53. Статистичні гіпотези, їх прийняття. Помилки 1 та 2 роду
54. Статистичні критерії: однібічні та двобічні
55. Статистичні критерії: для залежних та незалежних вибірок
56. Статистичні критерії: параметричні та непараметричні
57. Кореляційний аналіз
58. Типи кореляційного зв'язку за формою, напрямком, ступенем

59. Властивості коефіцієнта кореляції.
60. Класифікація кореляційних зв'язків за силою зв'язку
61. Дайте визначення поняттю "доказова медицина" (ДМ).
62. Назвіть передумови виникнення доказової медицини.
63. Які практичні завдання ДМ щодо оптимізації діяльності систем охорони здоров'я?
64. Які існують джерела інформації для ДМ?
65. Поясніть, що таке рандомізовані клінічні випробування (РКВ) і чому вони є основним принципом доказової медицини.
66. Що таке плацебо і в яких випадках його використання у дослідженнях може бути виправданим?
67. Назвіть класифікацію клінічних досліджень за методом відбору груп.
68. Поясніть сутність методів "стратифікації" та "осліплення" у клінічних дослідженнях.
69. Опишіть дизайн паралельно-групового та перехресного досліджень.
70. Назвіть етапи проведення рандомізованих клінічних випробувань.
71. Охарактеризуйте три класи доказовості.
72. Перелічіть рівні доказовості (А, В, С, D) та їхні характеристики.
73. Опишіть основні завдання фаз I, II, III клінічних випробувань лікарських засобів.
74. Що таке "систематичні огляди" і "мета-аналіз" та в чому їхня цінність для доказової медицини?
75. Які основні принципи роботи Кохрейнівського співробітництва?