

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра інформаційних систем та технологій

*Завдання та методичні рекомендації
для виконання контрольної роботи з дисципліни*

ВСТУП ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**для здобувачів вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
«Інформаційні управляючі системи»
спеціальності
126 «Інформаційні системи та технології»
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
Освітній ступінь «Бакалавр»
заочної форми навчання**

Полтава – 2019

Ю. В. Уткін, О. П. Копішинська. *Вступ до інформаційних технологій: завдання та методичні рекомендації для виконання контрольної роботи з дисципліни*. Полтава, ПДАА. 2019. 56 с.

Рецензент: доцент кафедри інформаційних систем та технологій,
к.т.н. Івко С. О.

Методичні рекомендації обговорені на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій
Протокол № 1 від «2» вересня 2019 р.

Схвалено науково-методичною радою спеціальності «Інформаційні системи та технології»
Протокол № 1 від «03» вересня 2019 року
Голова науково-методичної ради _____ Копішинська О. П.

© О. П. Копішинська, 2019

© Ю. В. Уткін, 2019

© ПДАА, 2019

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Загальні положення	5
2. Принцип обрання варіанту контрольної роботи	9
3. Завдання та методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи	10
Варіант № 1	13
Варіант № 2	13
Варіант № 3	14
Варіант № 4	14
Варіант № 5	15
Варіант № 6	15
Варіант № 7	16
Варіант № 8	16
Варіант № 9	17
Варіант № 10	17
Варіант № 11	18
Варіант № 12	18
Варіант № 13	19
Варіант № 14	19
Варіант № 15	20
Варіант № 16	20
Критерії оцінювання контрольної роботи	52

Вступ

В умовах стрімкого розвитку інформаційних систем і технологій перед керівниками підприємств різних рангів для успішного вирішення практичних задач та прийняття рішень виникає необхідність широкого використання сучасних засобів інформаційного характеру, забезпечення злагодженої роботи між різними учасниками всіх ланок виробничих процесів, поглибленого аналізу ситуації на ринку із використанням комп'ютерної техніки.

Сучасна економіка характеризується як інформаційна завдяки безпосередньому залученню через комп'ютеризацію різноманітних видів інформації у процес виробництва. Тому актуальним є питання досягнення комп'ютерної грамотності спеціалістами різних галузей народного господарства та набуття ними високого рівня комп'ютерної культури. В умовах прискореного реформування аграрного сектору економіки України виникла потреба в кваліфікованих спеціалістах для АПК, що вільно володіють навичками використання сучасних інформаційних технологій в різних сферах професійної діяльності, чітким розумінням шляхів і механізмів ефективного її залучення до розв'язування поставлених завдань.

1. Загальні положення

Метою навчальної дисципліни «Вступ до інформаційних технологій» є формування у майбутніх фахівців знань про основи комп'ютерних інформаційних технологій, побудову та функціонування програмного забезпечення, а також набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці і ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності для розв'язання різноманітних задач.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Вступ до інформаційних технологій» є формування у студентів компетенції з використання сучасних інформаційних технологій; оволодіння практичними навичками роботи з системним та прикладним програмним забезпеченням з метою збору, накопичення, оброблення та передачі інформації засобами комп'ютерної техніки.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси

Поняття інформації. Дані як джерело інформації. Інформація як предмет наукових досліджень. Підходи до визначення кількості інформації. Властивості інформації. Форми представлення інформації. Класифікація й види інформації. Поняття інформаційного суспільства. Соціальні та культурні аспекти розвитку інформаційного суспільства.

Тема 2. Інформаційні технології

Інформаційні процеси. Алгоритм обробки інформації на основі існуючих технологій. Інформаційна діяльність. Інформаційні технології. Інформаційний продукт. Апаратно-ресурсне забезпечення інформаційних технологій. Загальна структура автоматизованої інформаційної технології та характеристика її складових.

Тема 3. Комп'ютерні системи збереження, обробки та передачі інформації

Електронні обчислювальні машини (ЕОМ). Архітектура ЕОМ та принципи Фон Неймана. Алгоритми рішень. Принципи складання алгоритмів. Персональний комп'ютер (ПК) – головний елемент сучасної системи обробки інформації. Принципи обробки інформації в комп'ютерних системах.

Тема 4. Види програмного забезпечення комп'ютерних систем

Структура і види програмного забезпечення. Поняття про операційну систему. Операційна система ЕОМ. Основні функції операційної системи. Файлова система. Поняття інтерфейсу. Операційна система Windows. Основні відомості та особливості роботи. Об'єкти та елементи управління системи Windows. Основні операції над об'єктами Windows. Налаштування

операційної системи Windows: засобів введення-виведення даних, елементів управління та засобів автоматизації.

Типи прикладних програм. Стандартні програми-додатки системи Windows: текстові редактори, графічний редактор, засоби мультимедіа. Службові додатки. Програми обслуговування дисків. Технологічна обробка інформації.

Принципи впровадження та зв'язування інформаційних об'єктів, їх порівняння. Теоретичні основи стиснення даних. Прийоми та методи управління стисненими даними. Архівація даних. Сучасні засоби архівації, програми-архіватори.

Проблеми комп'ютерної безпеки. Комп'ютерні віруси. Методи та засоби захисту від комп'ютерних вірусів. Антивірусні програми.

Тема 5. Системи та технології обробки текстової інформації

Документальне забезпечення організаційно-виробничої діяльності організацій. Класифікація документів за призначенням. Характеристика та особливості використання текстового процесора Word для обробки текстової інформації. Інтерфейс користувача та налаштування системи. Структура текстового документа. Режими роботи з документом. Принципи практичної роботи з документом Word. Маркірування, пошук та позиціонування текстових даних. Редагування та форматування текстового документа. Копіювання та переміщення текстових документів.

Створення комплексних текстових документів. Вставка математичних формул. Технологія створення, редагування та форматування таблиць. Способи побудови діаграм. Оперування з графічними об'єктами в текстових документах.

Тема 6. Обробка структурованих даних засобами табличного процесора Excel

Табличний процесор Excel – характеристика та особливості його використання для обробки даних екологічної інформації. Структура та основні елементи управління. Типи даних та їх формати. Технологія введення, редагування та форматування даних. Принципи та методи обробки числових та текстових даних вбудованими формулами та функціями процесора Excel. Засоби автоматизації введення та обробки даних. Створення та використання зв'язків у формулах і розрахунках. Використання підпрограм-надбудов. Представлення табличних даних та результатів обчислень у графічному вигляді. Організація та управління базами даних засобами Excel. Зв'язування та впровадження об'єктів, створених у різних офісних програмах із використанням технології OLE.

Тема 7. Бази даних. Системи управління базами даних

Поняття бази даних та банку даних. Види організації бази даних. Інформаційно-логічна модель предметної області. Системи управління базами даних (СУБД). Стисла характеристика існуючих СУБД. Типи даних та їх властивості. Проектування бази даних. Структура бази даних. Основні об'єкти бази даних. СУБД Microsoft Access. Принципи роботи з об'єктами СУБД

Access. Технології створення структури бази даних розробки основних об'єктів та зв'язків між ними. Обробка даних засобами СУБД Access.

Поняття інтеграції даних. Організація обміну даними з метою їх обробки різними програмними засобами.

Зв'язок між електронними таблицями Excel та таблицями Access. Перетворення баз даних створених за допомогою Access у формат баз даних SQL або MySQL.

Тема 8. Обробка графічних об'єктів. Створення презентацій

Типи графічних об'єктів за класифікаційними ознаками. Огляд графічних об'єктів і файлів. Програми сканування-розпізнавання і редагування файлів з графічними об'єктами. Редагування графічних і фотографічних файлів у редакторі Photoshop. Перетворення та збереження файлів у різних графічних форматах.

Поняття і необхідність створення презентації. Основні етапи побудови презентації в редакторі Power Point. Налаштування анімації та автоматичного показу презентації.

Тема 9. Основи побудови комп'ютерних мереж

Комп'ютерні мережі. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі, їх функції та характеристики. Топологія комп'ютерних мереж. Поняття віртуального з'єднання. Модель взаємодії відкритих систем. Методи і засоби тестування дієздатності комп'ютерних мереж.

Тема 10. Інформаційні ресурси мережевих технологій. Інформаційно-пошукові системи мережі Internet

Internet. Теоретичні основи Internet. Служби Internet. Порядок підключення до Internet. Основні поняття служби Word Wide Web. Засоби пошуку, отримання та перегляду Web-документів. Програми-оглядачі (браузери). Пошукові системи. Захист інформації в Internet.

Огляд програм для отримання файлової інформації з мережі Internet. Електронна пошта, використання електронної скриньки для обміну інформацією.

Тема 11. Етапи розвитку та сутність інформаційних систем. Основи побудови інформаційних систем

Поняття інформаційної системи. Організаційно-методичні основи та принципи створення і функціонування інформаційних систем. Основні спільні вимоги для забезпечення роботи інформаційної системи будь-якого призначення. Загальна структура інформаційної системи. Функціональна і забезпечувальна частина. Структура інформаційного забезпечення. Поняття про інтелектуальні інформаційні системи.

Контрольна робота складається з чотирьох частин:

- теоретичне питання;
- робота з об'єктами ОС WINDOWS;
- створення та друк текстового документу в текстовому процесорі Word;

- виконання обчислень, побудова діаграм та графіків, їх друк у табличному процесорі MS Excel.

2. Принцип обрання варіанту контрольної роботи

Ваш варіант знаходиться на перетині рядка і стовпчика з номером залікової
книжки

		Остання цифра залікової книжки									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Передостання цифра залікової книжки	0	1,16, 15,1	2,15, 14,2	3,14, 13,3	4,13, 12,4	5,12, 11,5	6,11, 10,6	7,10, 9,7	8,9, 8,8	9,8, 7,9	10,7, 6,10
	1	11,6, 5,11	12,5, 4,12	13,4, 3,13	14,3, 2,14	15,2, 1,15	16,1, 15,16	17,16, 14,1	18,15, 13,2	19,14, 12,3	20,13, 11,4
	2	21,12, 10,5	22,11, 9,6	23,10, 8,7	24,9, 7,8	25,8, 6,9	26,7, 5,10	27,6, 4,11	28,5, 3,12	29,4, 2,13	30,3, 1,14
	3	31,2, 2,15	32,1, 3,16	33,2, 4,1	34,3, 5,2	35,4, 6,3	36,5, 7,4	37,6, 8,5	38,7, 9,6	39,8, 10,7	40,9, 11,8
	4	41,10, 12,9	42,11, 13,10	43,12, 14,11	44,13, 15,12	45,14, 14,13	46,15, 13,14	47,16, 12,15	48,1, 11,16	49,2, 10,15	50,3, 9,14
	5	51,4, 8,13	52,5, 7,12	53,6, 6,11	54,7, 5,10	55,8, 4,9	56,9, 3,8	57,10, 2,7	58,11, 1,6	59,12, 2,5	60,13, 3,4
	6	1,14, 4,3	2,15, 5,2	3,16, 6,1	4,15, 7,2	5,14, 8,3	6,13, 9,4	7,12, 10,5	8,11, 11,6	9,10, 12,7	10,9, 13,8
	7	11,8, 14,9	12,7, 15,10	13,6, 14,11	14,5, 13,12	15,4, 12,13	16,3, 11,14	17,2, 10,15	18,1, 9,16	19,2, 8,1	20,3, 7,2
	8	21,4, 6,3	22,5, 5,4	23,6, 4,5	24,7, 3,6	25,8, 2,7	26,9, 1,8	27,10, 2,9	28,11, 3,10	29,12, 4,11	30,13, 5,12
	9	31,14, 6,13	32,15, 7,14	33,1, 8,15	34,2, 9,16	35,3, 10,15	36,4, 11,14	37,5, 12,13	38,6, 13,12	39,7, 14,11	40,8, 15,10

3. Завдання та методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи

3.1. Завдання 1. Теоретичне питання.

Дати конкретну письмову відповідь на наведене теоретичне питання, що стосується тем "Системи обробки тексту" та "Табличний процесор MS Excel". При необхідності відповідь можна проілюструвати малюнками. Завдання повинне бути виконане як в електронному (на диску), так і в друкованому варіантах – на аркушах паперу формату А4.

Перелік теоретичних питань.

1. Microsoft Excel: призначення, будова вікна Excel, поняття робочої книги, робочого аркуша.
2. Створення простих формул в Microsoft Excel. Використання засобу "Автосумма".
3. Формули в Excel. Основні оператори, що використовуються у формулах.
4. Абсолютні та відносні посилання у формулах. Копіювання формул. Зв'язування даних на різних аркушах.
5. Вбудовані функції в Excel. Робота з майстром функцій. Редагування функцій.
6. Вбудовані функції в Excel: математичні, логічні та інші. Вкладені функції. Приклади застосування
7. Використання статистичних функцій в Excel.
8. Створення і використання баз даних в Excel. Створення структури та способи заповнення бази даних.
9. Використання баз даних в Excel. Сортування та пошук даних. Автофільтр.
10. Побудова діаграм в Excel. Робота з майстром діаграм.
11. Робота з аркушами та книгами в Excel, використання діапазонів чарунок.
12. Microsoft Excel: призначення, будова вікна Excel, поняття робочої книги, робочого аркуша.
13. Правила введення даних в чарунки Excel та їх редагування, основні типи даних в Excel.
14. Засоби Автоведення та Автозаповнення в Excel.
15. Використання маркера заповнення. Введення арифметичної та геометричної прогресій, дат.
16. Робота з аркушами в Excel.
17. Форматування чарунок в Excel.
18. Створення власних списків Автозаповнення в Excel.
19. Використання посилань в Excel. Створення 3-D посилань.
20. Побудова діаграм в Excel та їх форматування.
21. Створення баз даних в Excel. Використання форм даних.

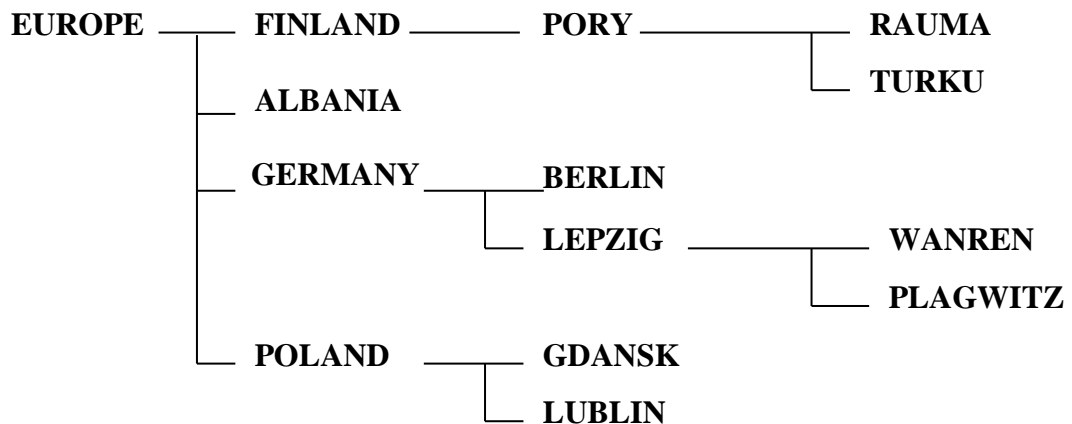
22. Створення проміжних підсумків, фільтрація даних при створенні БД в Excel.
23. Використання математичних та тригонометричних функцій в Excel.
24. Пошук по заданим критеріям, сортування даних при роботі з БД в Excel.
25. Форматування чарунок або діапазону чарунок в Excel. Закріплення областей.
26. Виділення чарунок та їх діапазонів в Excel. Вставка, вилучення стовпчиків та рядків.
27. Копіювання та переміщення чарунок (та їх діапазонів) в Excel.
28. Зв'язування даних на аркуші та на різних аркушах. Типи посилань в Excel.
29. Друкування документа в Excel. Попередні настройки при друкуванні.
30. Використання форм даних при створенні БД в Excel.
31. Формули в Excel. Використання логічних функцій.
32. Настройки процесора Word: лінійка, панелі інструментів, режими представлення документа, використання масштабу, сервісних функцій.
33. Форматування у Word. Форматування абзаців, сторінок. Колонтитули.
34. Використання спеціальних засобів набору при роботі у Word: Пошук і заміна тексту. Функція автозаміни. Вставка спеціальних символів.
35. Способи створення, відкриття та збереження текстових документів. Функція автозбереження.
36. Форматування у Word. Форматування символів, абзаців.
37. Створення та редагування нумерованих і маркірованих списків засобами Word. Буквиця.
38. Створення та використання елементів автотексту. Вставка їх в документ.
39. Використання таблиць у текстових документах. Основні способи створення таблиць у Word.
40. Основні правила введення тексту у Word. Редагування документа.
41. Використання границь і заливки в текстових документах.
42. Створення і редагування об'єктів WordArt у Word. Основні прийоми роботи з автофігурами.
43. Використання графіки при оформленні документів Word. Редагування та форматування графічних об'єктів.
44. Введення та редагування тексту в TP Word. Переноси.
45. Сильове форматування в TP Word. Створення стилю.
46. Можливості використання буферу обміну в TP Word. Зв'язування та впровадження об'єктів.
47. Перевірка орфографії в TP Word. Тезаурус.
48. Обрамлення та фон абзаців, сторінок. Використання засобу автозаміни.

49. Форматування в TP Word. Відображення знаків форматування.
50. Створення надписів в TP Word. Форматування надписів.
51. Використання шаблонів документів в TP Word. Створення шаблонів.
52. Створення змісту документа засобами Word.
53. Створення зносок в тексті засобами Word. Колонтитули.
54. Використання формул при роботі з таблицями в TP Word.
55. Форматування таблиць в TP Word.
56. Режими відображення документу Word. Колонки.
57. Використання графічних можливостей Word.
58. Створення, відкриття та збереження документу Word.
59. Форматування шрифту в TP Word. Автоформат. Анімаційні ефекти.
60. Робота з полями в TP Word. Вставка полів. Обновлення значення поля.

3.2. Завдання 2. Робота з об'єктами в ОС Windows XP.

Варіант № 1

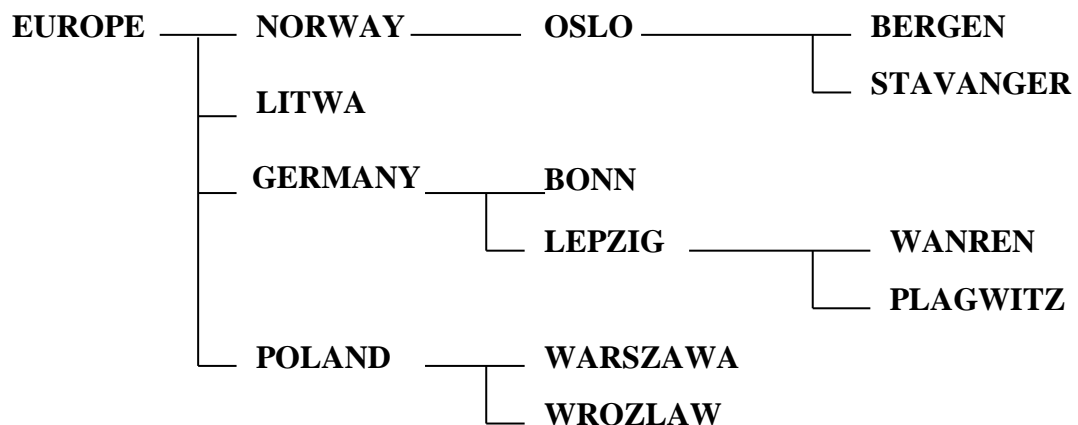
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **ALBANIA** на **GREECE**.
3. Перемістіть папку **WANREN** в папку **BERLIN**.
4. Скопіюйте папку **RAUMA** в папку **FINLAND**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **GDANSK** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Student.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файла **Student.doc** в папці **POLAND** ярлик.

Варіант № 2

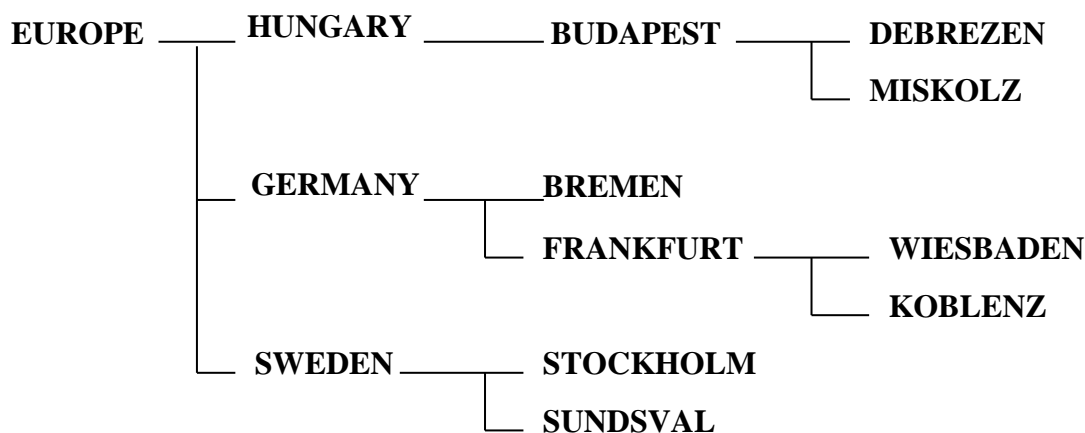
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **LITWA** на **HUNGARIA**.
3. Перемістіть папку **WANREN** в папку **BONN**.
4. Скопіюйте папку **BERGEN** в папку **NORWAY**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **WROZLAW** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Kontrol.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файла **Kontrol.doc** в папці **POLAND** ярлик.

Варіант № 3

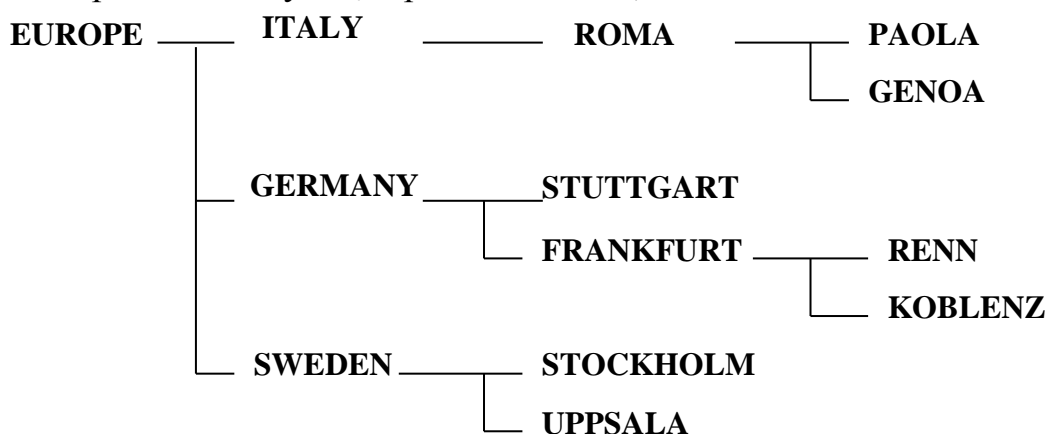
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **SUNDSVAL** на **KARLSTAD**.
3. Перемістіть папку **WIESBADEN** в папку **BREMEN**.
4. Скопіюйте папку **KOBLENZ** в папку **GERMANY**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **FRANKFURT** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Akademia.xls**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файла **Akademia.xls** в папці **BUDAPEST** ярлик.

Варіант № 4

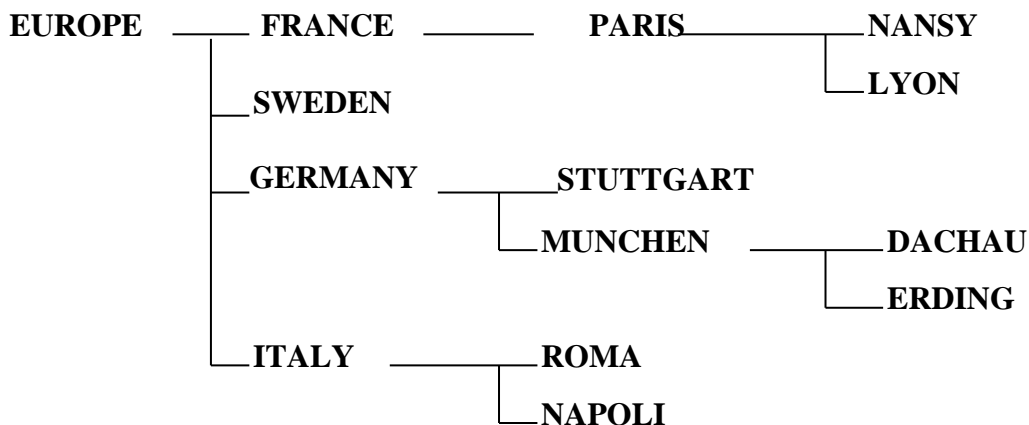
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **UPPSALA** на **HALMSTAD**.
3. Перемістіть папку **RENN** в папку **STUTTGART**.
4. Скопіюйте папку **KOBLENZ** в папку **GERMANY**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **GENOA** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Academ.xls**.
6. Створіть в папці **ROMA** за допомогою Майстра для файла **Academ.xls** ярлик.

Варіант № 5

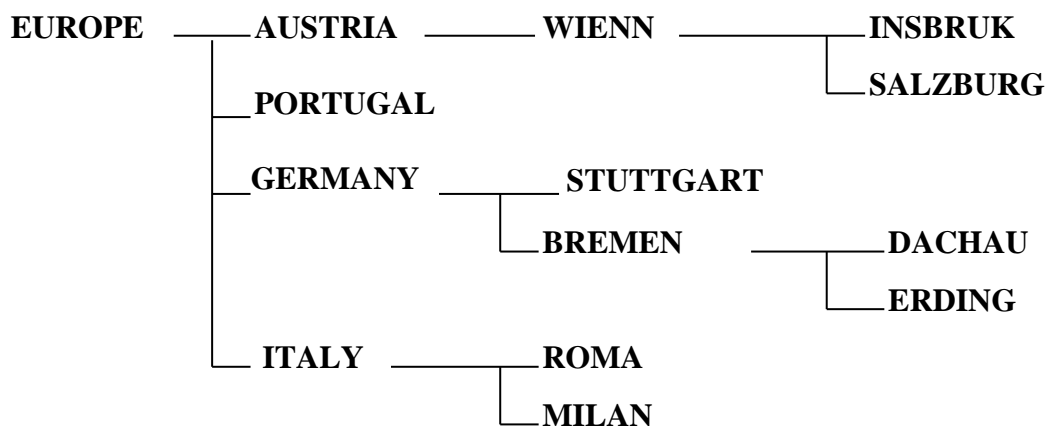
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **SWEDEN** на **IRELAND**.
3. Перемістіть папку **LYON** в папку **FRANCE**.
4. Скопіюйте папку **ERDING** в папку **STUTTGART**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **NAPOLI** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **PDAA.xls**.
6. Створіть за допомогою Майстра в папці **PARIS** для файла **PDAA.xls** ярлик.

Варіант № 6

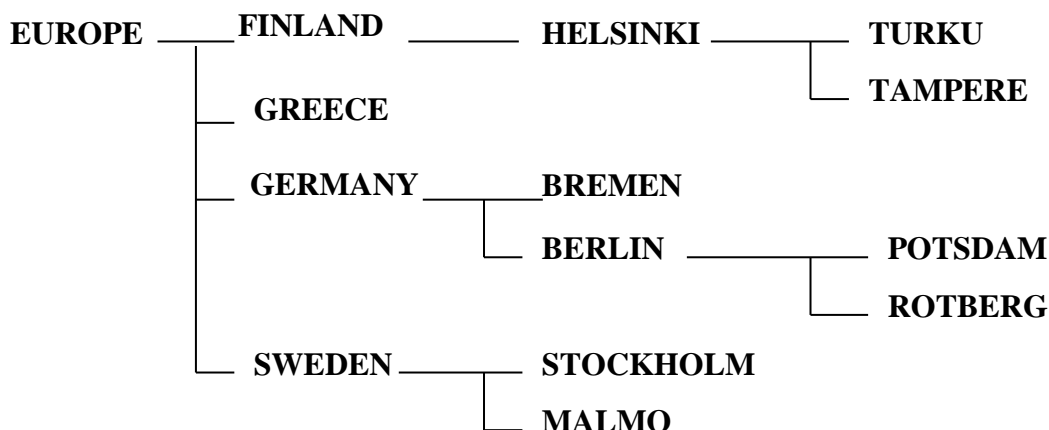
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **PORTUGAL** на **NETHERLANDS**.
3. Перемістіть папку **INSBRUK** в папку **AUSTRIA**.
4. Скопіюйте папку **ERDING** в папку **STUTTGART**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **MILAN** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Formula.xls**.
6. Створіть за допомогою Майстра в папці **WIENN** для файла **Formula.xls** ярлик.

Варіант № 7

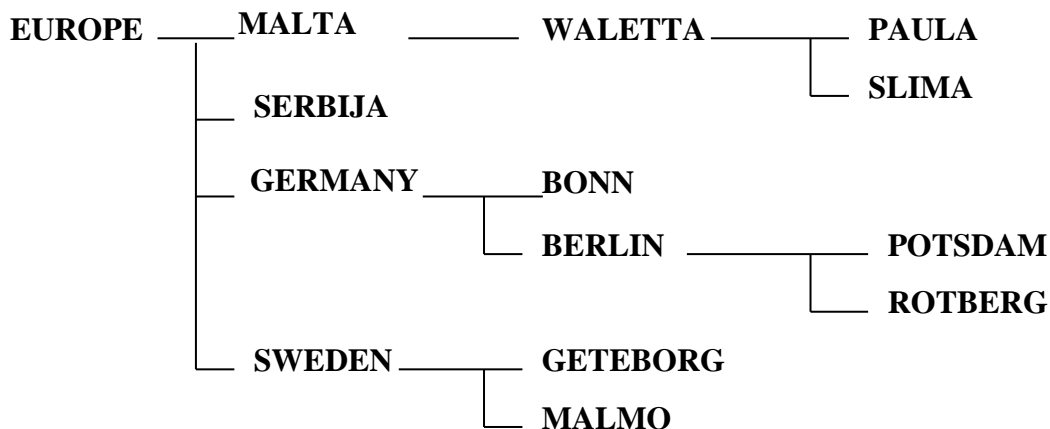
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **GREECE** на **LATVIYA**.
3. Перемістіть папку **TAMPERE** в папку **FINLAND**.
4. Скопіюйте папку **POTSDAM** в папку **BREMEN**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **STOCKHOLM** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Student.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файлу **Student.doc** в папці **GERMANY** ярлик.

Варіант № 8

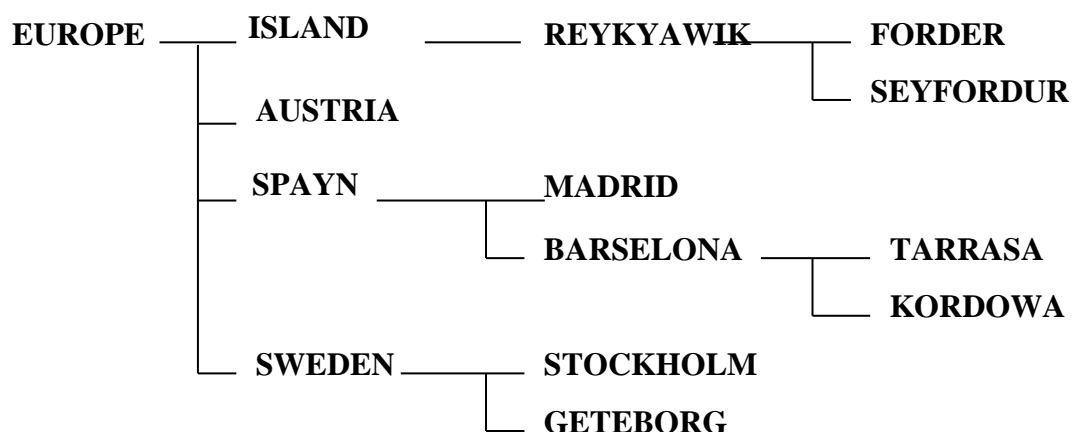
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **SERBIJA** на **SLOWAKIA**.
3. Перемістіть папку **SLIMA** в папку **MALTA**.
4. Скопіюйте папку **POTSDAM** в папку **BONN**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **GETEBORG** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Oblik.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файлу **Oblik.doc** в папці **GERMANY** ярлик.

Варіант № 9

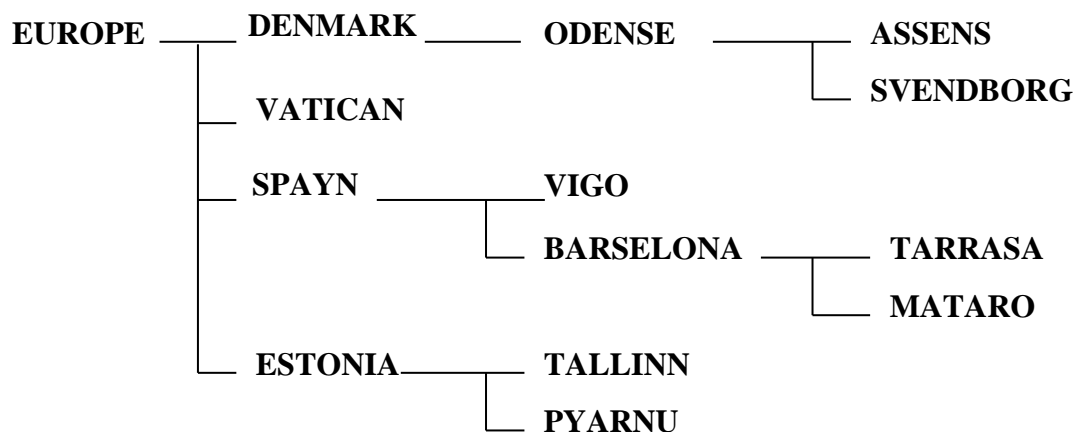
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **AUSTRIA** на **MALTA**.
3. Перемістіть папку **KORDOWA** в папку **MADRID**.
4. Скопіюйте папку **GETEBORG** в папку **FORDER**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **ISLAND** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Inform.xls**.
6. Створіть в папці **SPAYN** за допомогою Майстра для файла **Inform.xls** ярлик.

Варіант № 10

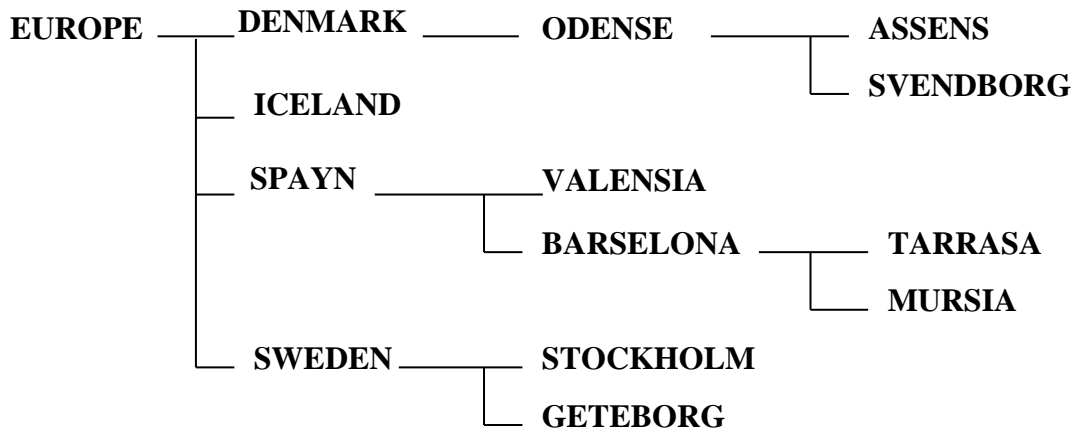
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **VATICAN** на **LITVA**.
3. Перемістіть папку **MATARO** в папку **VIGO**.
4. Скопіюйте папку **PYARNU** в папку **SVENDBORG**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **ODENSE** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Zaochnik.xls**.
6. Створіть в папці **SPAYN** за допомогою Майстра для файла **Zaochnik.xls** ярлик.

Варіант № 11

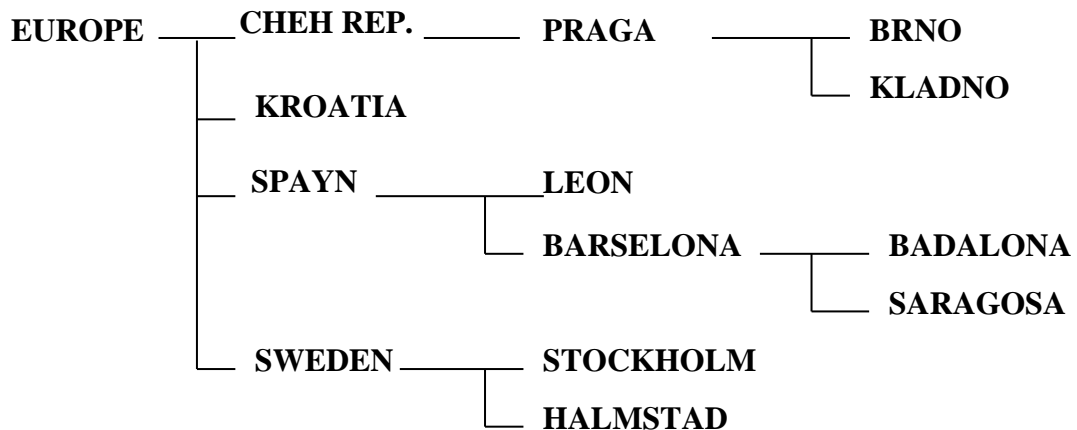
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **ICELAND** на **BULGARIA**.
3. Перемістіть папку **MURSIA** в папку **VALENSIA**.
4. Скопіюйте папку **GETEBORG** в папку **SVENDBORG**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **ODENSE** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Tabliza.xls**.
6. Створіть в папці **DENMARK** за допомогою Майстра для файла **Tabliza.xls** ярлик.

Варіант № 12

1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **KROATIA** на **ANDORRA**.
3. Перемістіть папку **SARAGOSA** в папку **LEON**.
4. Скопіюйте папку **HALMSTAD** в папку **BRNO**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **PRAGA** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Kontrol.xls**.
6. Створіть в папці **SPAYN** за допомогою Майстра для файла **Kontrol.xls** ярлик.

Варіант № 13

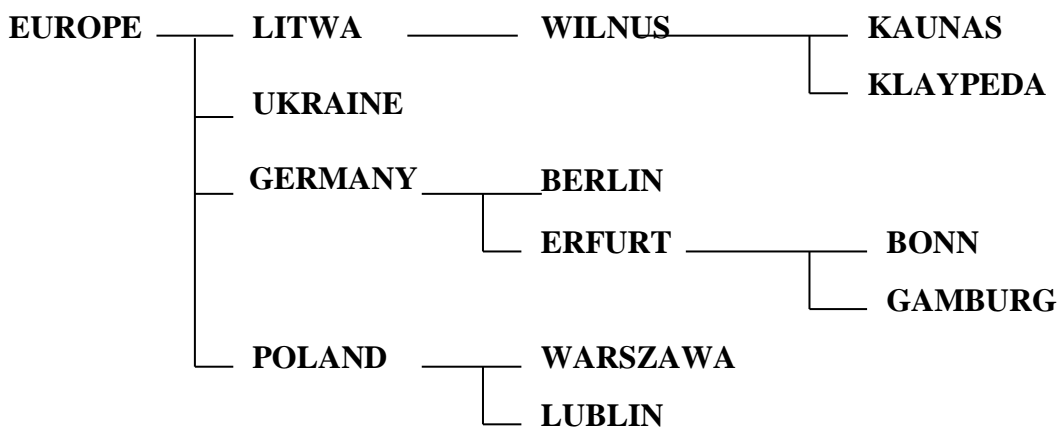
1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **ROMANIA** на **SERBIA**.
3. Перемістіть папку **PLAGWITZ** в папку **BERLIN**.
4. Скопіюйте папку **STAVANGER** в папку **NORWAY**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **KRAKOW** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Poland.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файла **Poland.doc** в папці **BERLIN** ярлик.

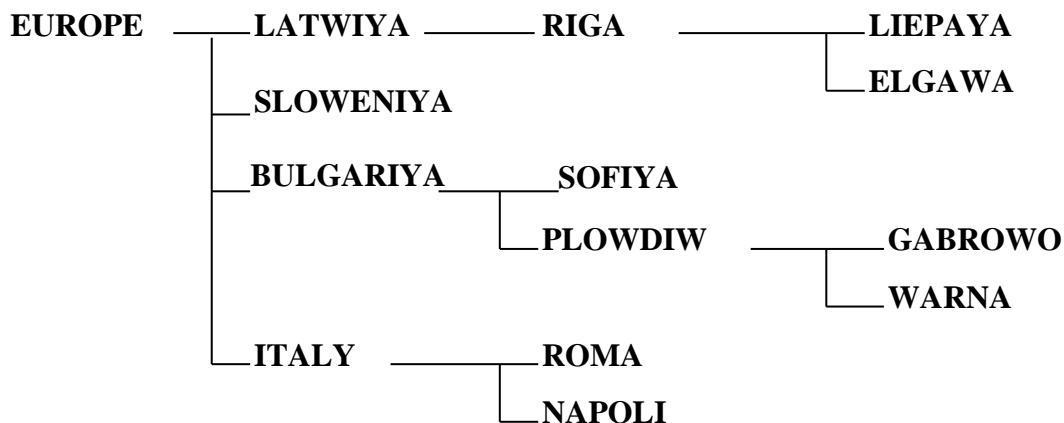
Варіант № 14

1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **UKRAINE** на **LUXEMBURG**.
3. Перемістіть папку **BONN** в папку **BERLIN**.
4. Скопіюйте папку **KAUNAS** в папку **LITWA**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **WARSZAWA** документ Microsoft Word. Надайте йому назву **Stud.doc**.
6. Створіть за допомогою Майстра для файла **Stud.doc** в папці **GERMANY** ярлик.

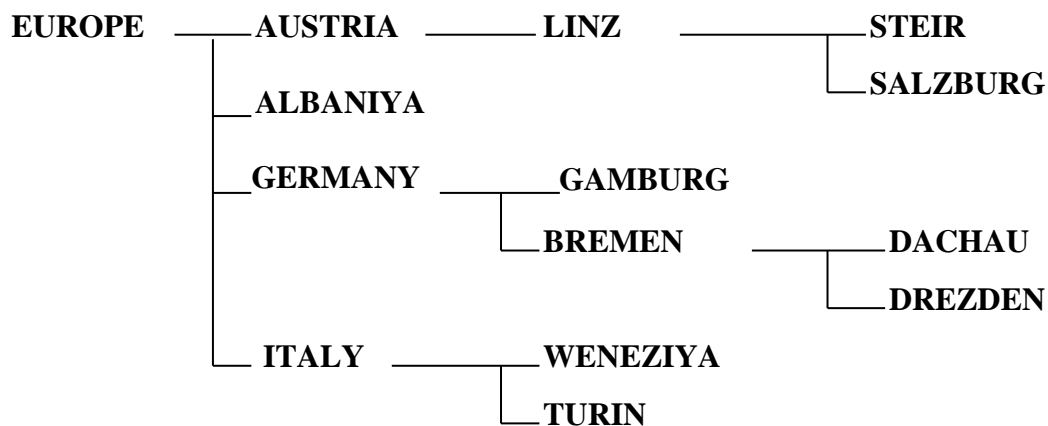
Варіант № 15



7. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:
8. Перейменуйте папку **SLOWENIYA** на **BILORUS**.
9. Перемістіть папку **ELGAWA** в папку **LATWIYA**.
10. Скопіюйте папку **WARNA** в папку **BULGARIYA**.
11. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **NAPOLI** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Grafik.xls**.
12. Створіть за допомогою Майстра в папці **RIGA** для файла **Grafik.xls** ярлик.

Варіант № 16

1. Створіть на диску D:\ дерево каталогів, яке має такий вигляд:



2. Перейменуйте папку **ALBANIYA** на **GREECE**.
3. Перемістіть папку **STEIR** в папку **AUSTRIA**.
4. Скопіюйте папку **DREZDEN** в папку **GAMBURG**.
5. Створіть за допомогою відповідної команди контекстного меню в папці **TURIN** документ Microsoft Excel. Надайте йому назву **Diagrama.xls**.
6. Створіть за допомогою Майстра в папці **LINZ** для файла **Diagrama.xls** ярлик.

3.3. Завдання 3. Робота в текстовому процесорі Microsoft Word.

Створити за наведеним завданням та приведеним прикладом електронний документ у текстовому процесорі Microsoft Word та роздрукувати його на принтері. Електронна версія документа у вигляді файла під іменем *Прізвище_№ вар.* подається на диску для перевірки разом із контрольною роботою.

Варіант № 1

1. Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,3 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - 1.2. Шрифт Courier New, 15пт;
 - 1.3. Відступ першого рядка абзацу – 1,35 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,1.
2. Для першого абзацу оформіть буквицю.
3. Доповніть текст заголовком *Множинна кореляція*, оформленим стилем Заголовок 1, шрифт Verdana, розмір 16 пт.

Коефіцієнт множинної кореляції має вигляд:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2}}$$

Квадрат коефіцієнта множинної кореляції називають коефіцієнтом детермінації і позначають через R^2 :

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Дисперсія параметра набуває вигляду:

$$\text{var}(b_1) = \sum_{i=1}^n a_i^2 \sigma_\varepsilon^2 = \sigma_\varepsilon^2 \sum_{i=1}^n a_i^2 = \sigma_\varepsilon^2 \sum_{i=1}^n \left(\frac{\tilde{x}_i^2}{\sum_{i=1}^n \tilde{x}_i^2} \right)^2 = \sigma_\varepsilon^2 \frac{1}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Варіант № 2

1. Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,7 см, праве – 1,4 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - 1.2. Шрифт Bookman Old Style, 13 пт;
 - 1.3. Відступ першого рядка абзацу – 1,5 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,25.
2. Для першого абзацу оформіть буквицю.
3. Доповніть текст заголовком **Метод найменших квадратів**, оформленим стилем Заголовок 2, шрифт Arial, розмір 17 пт.

У матричній формі метод найменших квадратів полягає у визначенні такого вектора, для якого $\sum_{i=1}^n e_i^2$ буде мінімальною.

Система рівнянь у матричному вигляді:

$$\begin{pmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{pi} \\ \sum_{i=1}^n x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 & \sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{1i}x_{pi} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum_{i=1}^n x_{pi} & \sum_{i=1}^n x_{pi}x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{pi}x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{pi}^2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \dots \\ b_p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ x_{11} & x_{11} & \dots & x_{11} \\ x_{11} & x_{11} & \dots & x_{11} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{11} & x_{11} & \dots & x_{11} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_p \end{pmatrix}$$

Інтервал довіри для математичного сподівання значення у:

$$\hat{Y}_{n+1} \pm t_{a/2, n-2} \cdot \hat{\sigma}_\varepsilon \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x_{n+1} - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}$$

Інтервал довіри для окремого значення у:

$$\hat{Y}_{n+1} \pm t_{a/2, n-2} \cdot \hat{\sigma}_\varepsilon \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_{n+1} - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}$$

Щоб охарактеризувати розсіяння навколо середнього, вводиться

дисперсія $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}{\sum_{i=1}^k n_i}}$

Параметри регресійної моделі знаходяться із системи лінійних рівнянь

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n y_i = n \cdot b_0 + b_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_i \\ \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_i = b_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 \end{cases}$$

Варіант № 3

- Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - Поля: ліве – 2 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - Шрифт Book Antiqua, 13,5 пт;
 - Відступ першого рядка абзацу – 1,3 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,3.
- У верхньому колонтитулі розмістіть ім'я та дату створення файлу.
- Доповніть текст заголовком **Коефіцієнт детермінації**, оформленим стилем Заголовок 3, шрифт Comic Sans MS, розмір 17,5 пт.

Коефіцієнт множинної кореляції має вигляд:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2}}$$

Квадрат коефіцієнта множинної кореляції називають коефіцієнтом детермінації і позначають через R^2 :

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Для порівняння значень коефіцієнтів детермінації в різних моделях вводиться спеціальний оцінений коефіцієнт детермінації:

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2 / (n-k)}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 / (n-1)}$$

Означений вираз можна записати ще й таким чином:

$$\bar{R}^2 = 1 - \left(\frac{\hat{\sigma}_\varepsilon^2}{S_y^2} \right),$$

де $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ – оцінена дисперсія залишків.

Оцінений коефіцієнт детермінації \bar{R}^2 та коефіцієнт детермінації R^2 пов'язані між собою залежністю:

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k}.$$

Для перевірки H_0 -гіпотези розраховується F-статистика Фішера:

$$F_{p,n-p-1} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / p}{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 / (n-p-1)};$$

Варіант № 4

1. Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – по 2,2 см;
 - 1.2. Шрифт Courier New, 14,5 пт;
 - 1.3. Відступ першого рядка абзацу – 1,5 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,35.
2. У нижньому колонтитулі розмістіть ім'я автора та дату створення файлу.
3. У місце позначене зірочкою вставити довільну зноску.
4. Доповніть текст заголовком **Коефіцієнт кореляції**, оформленим як об'єкт WordArt.

Найпростішим критерієм, який дає кількісну оцінку зв'язку між двома показниками, є коефіцієнт кореляції*

$$r_{yx} = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{\text{var}(x) \cdot \text{var}(y)}} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Коефіцієнт детермінації:

$$R^2 = \frac{\sigma_{\text{регр}}^2}{\sigma_{\text{заг}}^2}$$

Означений вираз можна записати ще й таким чином:

$$\bar{R}^2 = 1 - \left(\frac{\hat{\sigma}_\varepsilon^2}{S_y^2} \right),$$

де $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ – оцінена дисперсія залишків.

Оцінений коефіцієнт детермінації \bar{R}^2 та коефіцієнт детермінації R^2 пов'язані між собою залежністю:

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k}.$$

Для перевірки Н0-гіпотези розраховується F-статистика Фішера:

$$F_{p,n-p-1} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / p}{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 / (n-p-1)};$$

$$F = \frac{(n-K)}{(k-1)} \cdot \frac{R^2}{1-R^2} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

Варіант № 5

- Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - Поля: ліве – 2,4 см, праве – 1,1 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - Шрифт Arial, 14,5 пт;
 - Відступ першого рядка абзацу – 1,3 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,2.
- У нижньому колонтитулі розмістіть ім'я автора та дату створення файлу.
- У місце позначене зірочкою вставити довільну зноску.
- Доповніть текст заголовком *Дисперсія*, оформленим як об'єкт WordArt.

Оцінена дисперсія у випадку багатofакторної регресії дорівнює:

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-k} \quad \text{або у матричному вигляді} \quad \hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{e' \cdot e}{n-k}$$

На випадок p незалежних змінних, отримаємо:*

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i^2 - b_1 \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i \cdot \tilde{x}_{1i} - \dots - b_p \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i \cdot \tilde{x}_{pi}$$

Лінійна багатofакторна модель має вигляд:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{i1} + \beta_2 \cdot x_{i2} + \dots + \beta_p \cdot x_{ip} + \varepsilon_i$$

Наведене рівняння є скороченим записом такої системи

$$\begin{cases} y_1 = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{11} + \beta_2 \cdot x_{12} + \dots + \beta_p \cdot x_{1p} + \varepsilon_1 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{21} + \beta_2 \cdot x_{22} + \dots + \beta_p \cdot x_{2p} + \varepsilon_2 \\ \dots \\ y_n = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{n1} + \beta_2 \cdot x_{n2} + \dots + \beta_p \cdot x_{np} + \varepsilon_n \end{cases}$$

$$\text{Вектор-стовпець спостережень: } Y_{(n \times 1)} = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{pmatrix}$$

Варіант № 6

- Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TP Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,2 см, верхнє і нижнє – по 2,2 см;
 - Шрифт Courier, 14,5 пт;
 - Відступ першого рядка абзацу – 1,35 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,25.
- У нижньому колонтитулі розмістіть повне ім'я файлу.
- У місце позначене зірочкою вставити закладку.
- Доповніть текст заголовком **Проста лінійна регресія**, оформленим стилем Заголовок 1. В кінці документа розмістіть даний заголовок оформлений як об'єкт WordArt.

Щоб відповісти на запитання, повернемося до простої лінійної регресії $y_i = \beta_0 - \beta_1 x_i + \varepsilon_i$. МНК – оцінка параметра β_1 має вигляд:

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

Якщо припущення про гомоскедастичність випадкової величини не виконується, то ми не можемо застосувати формули дисперсії параметрів регресії для оцінки їхньої значимості та побудови інтегралів довіри*.

Згадаємо, що для простої лінійної регресії:

$$\text{var}(b_0) = \sigma_\varepsilon^2 \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}; \quad \text{var}(b_1) = \sigma_\varepsilon^2 \frac{1}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\text{var}(y_{n+1}) = \left(\frac{1}{n} + \frac{(x_{1,n+1} - \bar{x}_1)^2}{(1-r^2) \sum_{i=1}^n (x_{1,i} - \bar{x}_1)^2} + \frac{(x_{2,n} - \bar{x}_2)^2}{(1-r^2) \sum_{i=1}^n (x_{2,i} - \bar{x}_2)^2} - \frac{2(x_{1,n+1} - \bar{x}_1)(x_{2,n+1} - \bar{x}_2)r}{(1-r^2) \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{1,i} - \bar{x}_1)^2 \sum_{i=1}^n (x_{2,i} - \bar{x}_2)^2}} \right) \hat{Q}_\varepsilon^2$$

Варіант № 7

1. Створити текстовий документ та за допомогою вбудованого засобу в TR Word – Microsoft Equation 3.0 здійснити набір математичних формул, як показано на зразку. Встановіть такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2 см, праве – 1 см, верхнє і нижнє – по 2,1 см;
 - 1.2. Шрифт Book Antiqua, 14,5 пт;
 - 1.3. Відступ першого рядка абзацу – 1,45 см, вирівнювання – по ширині, міжрядковий інтервал – 1,45.
2. У нижньому колонтитулі розмістіть дату створення файлу та гіперпосилання на один із доступних документів.
3. У місце позначене зірочкою вставити закладку.
4. Доповніть текст заголовком **Середня абсолютна помилка**, оформленим стилем Заголовок 2. Відформатуйте заголовок рамкою. В кінці документа розмістіть даний заголовок оформлений як об'єкт WordArt.

Середня процентна помилка MPE (mean percentage error)

$$MPE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{e_i}{y_i} 100\%$$

Середня абсолютна помилка MAE (mean absolute error)*

$$MAE(e) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i|$$

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (\tilde{y} - \hat{\tilde{y}}_i)^2 = \sum_{i=1}^n (\tilde{y}_i - b_1 \tilde{x}_i)^2 = \sum_{i=1}^n \tilde{y}_i^2 - 2b_1 \sum_{i=1}^n \tilde{x}_i \tilde{y}_i + b_1^2 \sum_{i=1}^n \tilde{x}_i^2$$

Друга рівність може бути розкладена таким чином:

$$\tilde{y} = \hat{\tilde{y}}_i + e_i$$

де $\hat{\tilde{y}}_i = \hat{\tilde{y}}_i - \bar{y}$, яка також є відхилення $\hat{\tilde{y}}_i$ від середнього \bar{y}

$$e_i = \tilde{y}_i - \hat{\tilde{y}}_i = y_i - \bar{y} - \hat{\tilde{y}}_i + \bar{y} = y_i - \hat{\tilde{y}}_i$$

За наявності автокореляції, наприклад типу AR(1), дисперсія параметра b_1 змінює своє значення (доведення цього факту ми не наводимо):

$$\text{var}(b_1)_{AR(1)} = \frac{\sigma^2}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + \frac{2\sigma^2}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} \left[p \frac{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t \tilde{x}_{t+1}}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + p^2 \frac{\sum_{t=1}^{n-2} \tilde{x}_t \tilde{x}_{t+2}}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + \dots + p^{m-1} \frac{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t \tilde{x}_n}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} \right]$$

Варіант № 8

Створіть таблицю яку наведено нижче. Заповніть відповідними даними, проведіть відповідні розрахунки (здійсніть переведення ціни із однієї грошової одиниці в іншу) за допомогою засобу **Формула** (Таблиця→Формула) з обов'язковим посиланням на чарунки (вказати їх адресу), застосуйте відповідне оформлення (шрифт 14 пт, Courier New) та обрамлення. Оформіть перелік приведенного нижче найменування складових комп'ютера та його апаратного забезпечення у вигляді нумерованого багаторівневого списку та двох колонок. Шрифт – курсив, **Times New Roman** та Monotype Corsiva, розміром 14 та 16 пт відповідно. Колір номерів списку різних рівнів оформити на власний вибір (наприклад номери першого рівня синім, а другого зеленим). Документ зберегти у вигляді файлу в форматі RTF під назвою Таблиця_Список. rtf

Прайс лист (комп'ютерна техніка)

	<i>Курс (грн/\$)</i>	<i>5,15</i>		
	<i>Курс (грн/€)</i>	<i>6,25</i>		
<i>№</i>	<i>Найменування</i>	<i>Ціна, грн.</i>	<i>Ціна, \$</i>	<i>Ціна, €</i>
1.	Монітор	1950		
2.	Мишка	75		
3.	Колонки	250		
4.	Клавіатура	80		
5.	DVD-RW	220		
6.	Системний блок	3000		
ВСЬОГО				

1. Системний блок:

- 1.1. Материнська плата;
- 1.2. Відеокарта (відеоадаптер);
- 1.3. Звукова карта;
- 1.4. Мережева карта;
- 1.5. Мікропроцесор;
- 1.6. Оперативна пам'ять.

2. Клавіатура;

3. Монітор;

4. Принтер;

5. Миша;

6. Модем;

7. Сканер.

Варіант № 9

1. Створіть таблицю яку наведено нижче. Заповніть відповідними даними та доповніть список 5-6 записами, проведіть відповідні розрахунки за допомогою засобу **Формула** (Таблиця→Формула) з використанням відповідної функції та обов'язковим посиланням на чарунки (вказати їх адресу), застосуйте відповідне оформлення (шрифт 14 пт, Courier New) та обрамлення.

2. Наберіть наведений нижче таблиці текст з математичними формулами використавши для набору формул відповідний засіб (Microsoft Equation 3.0). Встановіть такі параметри документа:

2.1. Поля: ліве – 2 см, праве – 1 см, верхнє і нижнє – по 2,1 см;

2.2 Шрифт тексту Book Antiqua, 14,5 пт;

Відомість про успішність

Облік та аудит 2 курс 2 група 2 підгрупа		Відмітка про екзамени студентів у II семестрі 2005/2006 навчального року								Середній бал
		Математика	Історія України	Політологія	Рослинництво	ТЗН	Економетрія	Економіка АПК	Іноземна мова	
1	Назаренко І.В.	4	3	4	4	3	3	2	3	
2	Петренко О.В.	3	5	4	5	3	4	5	4	
3	Семенов І.М.	4	3	3	5	4	4	3	4	
4	Соколов Т.В.	4	5	3	4	3	3	4	3	
5	Іванов О.А.	3	3	3	4	3	3	3	3	
В середньому по дисципліні										

Оцінка параметрів, обчислених за методом найменших квадратів:

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})}, b_0 = \bar{y} - b\bar{x}.$$

Сума квадратів, що пояснює регресію: $SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$

Сума квадратів помилок: $SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$

Загальна сума квадратів: $SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2$

Варіант № 10

1. Набрати запропонований текст, встановивши такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - 1.2. Шрифт – Times New Roman CYR, 14 пт. Перше речення у списку набране курсивом – Bookman Old Style, 15 пт. Порядковий номер списку – **Verdana**, 16 пт, напівжирний курсив.
 - 1.3. Міжрядковий інтервал – 1,25, вирівнювання – по ширині, інтервал перед абзацом – 6 пт.
2. Доповніть текст заголовком **Оперативне управління**, оформленим як об'єкт WordArt.
3. Відформатуйте текст у вигляді двох колонок. Відстань між колонками встановіть 1 см, ширину колонок – 8 см, використайте роздільник (вертикальну риску між колонками).
4. Скопіюйте список набраного тексту в кінець документа, змініть його на маркірований, використавши у вигляді маркера символ – ☑.

Оперативне управління зі зниження ступеня ризику розпочинається з аналізу результатів виконання наміченої програми щодо прибутковості ризикових вкладень капіталу. При проведенні оперативних дій вносяться корективи в економічні і фінансові програми щодо запобігання ризику на підприємствах АПК. Останнім етапом управління ризиками є визначення шляхів його запобігання.

В процесі трансформації економіки України великої ролі з точки зору окремого підприємства набувають такі обставини:

- 1. Факторні умови.** Планова економіка характеризується хронічним дефіцитом ресурсів, що може посилитися через економічний розпад і пов'язано з цим розподілення матеріальних ресурсів.
- 2. Умови попиту.** Політична і економічна нестабільність унеможливають правдиву оцінку платоспроможного попиту на товари та послуги, звідки впливає істотний фактор ризику для підприємств.
- 3. Умови ресурсно-технічного забезпечення.** Однією з причин кризового стану в АПК є суттєве скорочення його технічного забезпечення.
- 4. Підприємницька стратегія.** Вирішальне значення набуває спроможність керівництва використовувати потенціал підприємства для економічного зростання та стабільного розвитку.

Варіант № 11

1. Створіть таблицю яку наведено нижче. Заповніть відповідними даними та доповніть список ще 4-5 записами, проведіть відповідні розрахунки за допомогою засобу **Формула** (Таблиця→Формула) з використанням відповідних функцій та обов'язковим посиланням на чарунки (вказати їх адресу), застосуйте відповідне оформлення (шрифт 14 пт, Book Antiqua) та обрамлення.
2. Наберіть наведений нижче таблиці текст з математичними формулами використавши для набору формул відповідний засіб (Microsoft Equation 3.0). Шрифт тексту Microsoft Sans Serif, 14,5 пт.
3. Встановіть такі параметри документа:
 - 3.1. Поля: ліве – 2 см, праве – 1 см, верхнє і нижнє – по 2,2 см.

Реалізація продукції, грн.

Перелік продукції	Ціна за 1 ц, грн	Кількість реалізованої продукції, ц					В середньому за квартал, ц	Всього за рік, грн.
		1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Всього за рік, ц		
Картопля	250	350	150	650	500			
Морква	490	155	50	265	200			
Буряк	150	190	80	560	350			
Капуста	360	45	25	120	80			
Всього								

За наявності автокореляції, наприклад типу AR(1), дисперсія параметра b_1 змінює своє значення (доведення цього факту ми не наводимо):

$$\text{var}(b_1)_{AR(1)} = \frac{\sigma^2}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + \frac{2\sigma^2}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} \left[p \frac{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t \tilde{x}_{t+1}}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + p^2 \frac{\sum_{t=1}^{n-2} \tilde{x}_t \tilde{x}_{t+2}}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} + \dots + p^{m-1} \frac{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t \tilde{x}_n}{\sum_{t=1}^n \tilde{x}_t^2} \right]$$

t-тест для перевірки значимості коефіцієнта кореляції: $t_{n+1} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Інтервал довіри для математичного сподівання значення у:

$$\hat{Y}_{n+1} \pm t_{\alpha/2, n-2} \cdot \hat{\sigma}_\varepsilon \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x_{n+1} - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}$$

Варіант № 12

1. Створіть таблицю яку наведено нижче. Заповніть відповідними даними та доповніть список ще 3-4 записами, проведіть відповідні розрахунки за допомогою засобу **Формула** (Таблиця→Формула) з використанням відповідних функцій та обов'язковим посиланням на чарунки (вказати їх адресу), застосуйте відповідне оформлення (шрифт *Bookman Old Style*, 15 пт) та обрамлення.
2. Наберіть наведений нижче таблиці текст з математичними формулами використавши для набору формул відповідний засіб (Microsoft Equation 3.0). Шрифт тексту Courier, 14,5 пт.
3. Встановіть такі параметри документа:
 - 3.1. Поля: ліве – 2,3 см, праве – 1,1 см, верхнє і нижнє – по 2,5 см.

Розрахунок витрат на придбання побутової техніки

№	Найменування	Ціна	Кількість	Сума
1.	Пилосос	450	2	
2.	Холодильник	1540	1	
3.	Кавоварка	156	4	
4.	Ел. чайник	84	4	
5.	Праска	95	2	
6.	Пральна машина	1970	1	
			ВСЬОГО, грн.	
Курс (грн/\$)		5,15	ВСЬОГО, \$	
Курс (грн/€)		6,25	ВСЬОГО, €	

Щоб відповісти на запитання, повернемося до простої лінійної регресії $y_i = \beta_0 - \beta_1 x_i + \varepsilon_i$. МНК – оцінка параметра β_1 має вигляд:

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

Згадаємо, що для простої лінійної регресії:





$$\text{var}(b_0) = \sigma_\varepsilon^2 \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}; \quad \text{var}(b_1) = \sigma_\varepsilon^2 \frac{1}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Варіант № 13




1. Набрати запропонований текст, встановивши такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см, верхнє і нижнє – по 2,1 см;
 - 1.2. Шрифт – Times New Roman, 15 пт. Текст у списках оформити шрифтами – Arial, Bookman Old Style, Book Antiqua, Courier New відповідно, розмір 13 пт.
 - 1.3. Міжрядковий інтервал – 0,9, вирівнювання – по ширині.
2. Доповніть текст заголовком *Механізми перетворень*, оформленим як об'єкт WordArt.
3. Оформіть текст у вигляді маркірованого списку за наведеним зразком.
4. Скопіюйте набраний текст в кінець документа та відформатуйте його у вигляді багаторівневого нумерованого списку.
5. Відформатуйте текст у вигляді двох колонок. Відстань між колонками встановіть 1 см, ширину колонок – 8 см, використайте роздільник (вертикальну риску між колонками).

Для успішного здійснення перетворень с.-г. підприємств та підвищення їх конкурентоспроможності необхідно задіяти, на нашу думку, організаційні, економічні, маркетингові, фінансові та інші механізми.



До організаційних та управлінських важелів можна віднести:

-  використання переваг розміру і синергетичних ефектів у результаті спеціалізації та кооперації та оренди землі, земельних часток (паїв);
-  організація замкнених виробничих процесів;
-  гнучке застосування до змінних ринкових умов (зміна структури виробництва, диверсифікація, при необхідності створення власних потужностей переробки і торговельної мережі);
-  зменшування ризиків за рахунок вирівнювання коливань підсумку виробничої діяльності, зумовлених процесами на ринку, що не залежать від підприємства.

До економічних важелів:

-  підвищення показників рентабельності;
-  збільшення частки власного капіталу;
-  досягнення вищого рівня в продуктивності і рослинництві, ступеня використання генетичного потенціалу.

До маркетингових важелів:

-  поліпшення збуту в результаті маркетингових принципів (збут великих партій на вигідніших умовах тощо);
-  вдосконалення системи ціноутворення.

До фінансових важелів:

- \$ підвищення фінансової стійкості;
- \$ залучення інвестицій;
- \$ виплата дивідендів володарям акцій підприємств.

Варіант № 14

1. Набрати запропонований текст, встановивши такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,25 см, верхнє і нижнє – по 2 см;
 - 1.2. Шрифт – Bookman Old Style, 13,5 пт. Міжрядковий інтервал – 1,15, вирівнювання – по ширині.
2. Доповніть текст заголовком *Конкурентні переваги*, оформленим як об'єкт WordArt.
3. Оформіть текст у вигляді маркірованого списку за наведеним зразком. Текст у списку набраний курсивом – Book Antiqua, 13 пт. Маркер списку – розмір 16 пт, напівжирний курсив, колір – темно-зелений. Положення маркера – відступ 0,7 см, положення тексту – відступ 1,8 см.
4. Відформатуйте текст у вигляді двох колонок. Відстань між колонками встановіть 1,25 см, ширину колонок – 8 см, використайте роздільник (вертикальну риску між колонками).
5. Скопіюйте список набраного тексту в кінець документа, змініть його на нумерований.
6. Вставте в документ колонтитули із іменем файла у верхньому та своїм прізвищем у нижньому.




Слід зазначити, що і маркетинг, і управління вже давно розглядають конкурентні переваги як предмет ретельного вивчення. Технології формування конкурентних переваг - це комплекс маркетингових процедур і способів їх виконання, призначених для ефективного позиціонування підприємства в конкурентному середовищі. Принциповими особливостями таких технологій є:

- ✎ систематичний характер виконання, зумовлений динамічністю конкурентного середовища і необхідністю його постійного моніторингу;
- ✎ висока відповідальність їх розроблення і виконання зумовлена безпосереднім впливом розроблюваних рішень на найважливіші економічні показники;
- ✎ інерційність виявлення результатів підготовлених рішень і неможливість оперативного усунення небажаних наслідків;
- ✎ складність організаційної підтримки реалізації технологій через їх багатофункціональність і необхідність координації робіт між різними ієрархічними рівнями управління підприємством;
- ✎ інтерактивність, що зумовлюється великою кількістю процедур, що не можуть бути формалізовані, та необхідність введення окремих коректив у результаті зміни кон'юнктури;
- ✎ необхідність могутньої інформаційної підтримки у виді статистичних даних, результатів досліджень і так званих слабких сигналів;
- ✎ багатокритеріальність, пов'язана з багатоаспектним характером як процесів управління, так і стану конкурентного середовища.






Варіант № 15

1. Набрати запропонований текст, встановивши такі параметри документа:
 - 1.1. Поля: ліве – 2,5 см, праве – 1,25 см, верхнє і нижнє – по 2,1 см;
 - 1.2. Шрифт – Arial, розмір 14,5 пт. Міжрядковий інтервал – 1,1, вирівнювання – по ширині.
2. Доповніть текст заголовком **Вдосконалення цінових механізмів**, оформленим як об'єкт WordArt.
3. Оформіть текст у вигляді маркірованого списку за наведеним зразком. Текст у списку набраний курсивом – Arial Narrow, 15 пт. Маркер списку – розмір 16 пт, курсив, колір – синій. Положення маркера – відступ 0,6 см, положення тексту – відступ 1,6 см.
4. Відформатуйте текст у вигляді двох колонок. Відстань між колонками встановіть 1 см, ширину колонок – 8 см, використайте роздільник (вертикальну риску між колонками).
5. Скопіюйте список набраного тексту в кінець документа, змініть його на нумерований.
6. Вставте в документ колонтитули із іменем файлу у верхньому та датою створення у нижньому.

У подальшому вдосконалення цінових механізмів, пом'якшення цінового диспаритету передбачається здійснювати в основному трьома напрямками:

-  запровадження державної підтримки цін, дотування виробництва тваринницької продукції, фінансова підтримка розвитку льонарства і коноплярства;
-  законодавче підсилення антимонопольного контролю за формуванням цін на матеріально-технічні ресурси і послуги, що надаються сільському господарству;
-  впровадження механізмів справедливого розподілу доходів і прибутків серед усіх учасників процесу виробництва, переробки та реалізації с.-г. продукції.

Виходячи з аналізу стану державного регулювання макроекономічних ринкових механізмів в Україні та враховуючи викладені фактори, що потребують державного регулювання, доцільною є можливість на урядовому рівні запровадити наступне:

-  суспільно-необхідні витрати промислових підприємств, що виробляють ресурси для с.-г. сфери, при ціноутворенні враховувати не за фактичними витратами, а за розрахунковими нормативами;
-  обмежити норму прибутковості цих підприємств 10-15 %;
-  контролювати на державному рівні використання амортизаційних нарахувань с.-г. підприємств за цільовим призначенням;
-  встановити обов'язковий норматив для с.-г. підприємств – при розподілі прибутку виділяти на розвиток матеріально-технічної бази не менше 40-45%;
-  процентні ставки за кредит для с.-г. товаровиробника обмежити 7-10%.

3.4. Завдання 4. Робота в табличному процесорі Microsoft Excel.

В табличному процесорі Microsoft Excel побудувати електронну таблицю, виконати відповідні обчислення та побудувати графік згідно приведеного варіанту завдання.

Звіт по завданню 4 в друкованому варіанті повинен містити текст завдання, таблицю з проведеними розрахунками, графік, відформатовані відповідно умов та вимог варіанту завдання. До звіту додається дискета із електронною версією Вашого завдання по ET Excel. Файл зберегти на диску під назвою Прізвище_№ вар.

Варіант № 1

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити товарність (відношення товарної продукції до валової) по кожному виду продукції та по галузі рослинництва в цілому. Для обчислення структури товарної продукції (процентне відношення окремих видів товарної продукції до загального об'єму товарної продукції по галузі) використати абсолютні посилання. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для обчислення підсумкових результатів використати функцію СУММ(). Для заповнення стовпчика за номером 6 даної таблиці використати функцію РАНГ() та відповідно абсолютні посилання. Чарункам в яких відображені грошові суми присвоїти грошовий формат.

Результати проведених розрахунків занести в затемнені чарунки.

Види продукції	Валова продукція, тис. грн.	Товарна продукція, тис. грн.	Товарність даного виду продукції, %	Структура товарної продукції, %	№ п/п виду продукції з питомою вагою в структурі
1	2	3	4	5	6
Соняшник	1256	1126			
Пшениця	2178	1759			
Ячмінь	423	325			
Кукурудза	369	142			
Жито	142	56			
Горох	98	63			
Всього по галузі					X

б) Побудувати кругову діаграму структури товарної продукції. Здійснити форматування рядів даних. В підписах значень відобразити категорію і долю, лінії виноска та ключ легенди. Для кожної долі встановити відповідний колір заливки та узор. Відобразити легенду, в якій повинен бути перелік видів продукції. Розмістити кругову діаграму як на наявному аркуші,

так і на окремому (тобто в 2 екземплярах). На окремому аркуші здійснити настройку об'ємного вигляду діаграми – змінити формат трьохвимірної проекції.

Варіант № 2

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити товарність (відношення товарної продукції до валової) по кожному виду продукції та по галузі тваринництва в цілому. Для обчислення структури товарної продукції (процентне відношення окремих видів продукції до загального об'єму товарної продукції по галузі) використати абсолютні посилання. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для обчислення підсумкових результатів використати функцію СУММ(). Для заповнення стовпчика за номером 6 даної таблиці використати функцію РАНГ() та абсолютні посилання. Результати проведених розрахунків занести в затемнені чарунки.

Види продукції	Валова продукція, тис. грн.	Товарна продукція, тис. грн.	Товарність даного виду продукції, %	Структура товарної продукції, %	№ п/п виду продукції з питомою вагою в структурі
1	2	3	4	5	6
Молоко	896	801			
М'ясо свиней	765	745			
М'ясо ВРХ	431	419			
М'ясо птиці	56	53			
Яйця	28	25			
Мед	8	6			
Всього по галузі					X

б) Побудувати кругову діаграму структури товарної продукції. Здійснити форматування рядів даних. В підписах значень відобразити категорію і долю, лінії виноска та ключ легенди. Для кожної долі встановити відповідний колір заливки та узор. Відобразити легенду, в якій повинен бути перелік видів продукції. Розмістити кругову діаграму як на наявному аркуші, так і на окремому (тобто в 2 екземплярах). На окремому аркуші здійснити настройку об'ємного вигляду діаграми – змінити формат трьохвимірної проекції.

Варіант № 3

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити рівень рентабельності по кожній із культур та по галузі в цілому*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для обчислення підсумкових результатів використати функцію СУММ(). Для визначення порядкового номера виду продукції по рівню рентабельності використати функцію РАНГ() та абсолютні посилання.

Види продукції	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %	№ п/п виду продукції по рівню рентабельності
1	2	3	4	5
Соняшник	1121	956		
Пшениця	1982	1559		
Ячмінь	423	325		
Кукурудза	236	176		
Жито	142	115		
Горох	66	53		
Всього по галузі				X

б) Побудувати на наявному аркуші графік, що відображає рівень рентабельності с/г культур. Відобразіть основні лінії сітки як осі X, так і осі Y та підписи значень даних на графіку. Задайте підписи осі X назвами видів продукції. Присвойте легенді назву – "Рівень рентабельності", розмістіть її у верхньому правому куті. Розмістіть копію графіка на окремому аркуші. Задайте прозору заливку при форматуванні області побудови графіка розміщеного на наявному аркуші. Виберіть інші способи заливки на графіку побудованому на окремому аркуші, а саме – градієнтну, текстуру або узор.

* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

Варіант № 4

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити рівень рентабельності по кожному з видів продукції та по галузі в цілому*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для обчислення підсумкових результатів використати функцію СУММ(). Для визначення порядкового номера виду продукції по рівню рентабельності використати функцію РАНГ() та абсолютні посилання.

Види продукції	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %	№ п/п виду продукції по рівню рентабельності
1	2	3	4	5
Молоко	1453	1142		
М'ясо свиней	982	659		
М'ясо ВРХ	523	425		
М'ясо птиці	136	112		
Яйця	42	31		
Мед	27	19		

б) Побудувати на наявному аркуші графік, що відображає рівень рентабельності виробництва продукції тваринництва. Відобразіть основні лінії сітки осі X і осі Y та підписи значень даних на графіку. Задайте підписи осі X назвами видів продукції. Присвойте легенді назву – "Рівень рентабельності", розмістіть її внизу, посередині. Розмістіть копію графіка на окремому аркуші, надайте йому назву – "Рентабельність". Задайте прозору заливку при форматуванні області побудови графіка розміщеного на наявному аркуші. Виберіть інші способи заливки на графіку побудованому на окремому аркуші, а саме – градієнтну, текстуру або узор.

* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

Варіант № 5

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Розрахувати показник рівня рентабельності по кожному господарству та в середньому по району*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для визначення середньорайонних показників виручки та собівартості використати функцію СРЗНАЧ(). Для визначення максимального та мінімального рівнів рентабельності серед господарств району використати статистичні функції МИН() та МАКС().

Назва господарства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %
СТОВ "Світанок"	4521	4112	
АФ "Україна"	2589	2198	
ПОАФ "Привільне"	3256	2974	
ПФ "Лан"	1268	999	
СГК "Перемога"	965	852	
В середньому по району			
Максимальний рівень рентабельності серед господарств району, %			
Мінімальний рівень рентабельності серед господарств району, %			

б) Побудувати графік, що відображає рівень рентабельності господарств району. Відобразіть основні лінії сітки як осі X, так і осі Y та підписи значень даних на графіку. Задайте підписи осі X назвами господарств. Присвойте легенді назву – "Виручка від реалізації" та "Собівартість реалізованої продукції", розмістіть її у верху, посередині. Розмістіть копію графіка на окремому аркуші, надайте йому назву – "Виручка". Задайте прозору заливку при форматуванні області побудови графіка розміщеного на наявному аркуші. Виберіть інші способи заливки на графіку побудованому на окремому аркуші, а саме – градієнтну, текстуру, узор. Виберіть для однієї із ліній графіка переривистий тип лінії, для іншої згладжену лінію.

* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

Варіант № 6

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Розрахувати показник рівня рентабельності по кожному господарству та в середньому по району*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для визначення середньорайонних показників виручки та собівартості використати функцію СРЗНАЧ(). Для визначення максимального та мінімального рівнів виручки серед господарств району використати статистичні функції МИН() та МАКС().

Назва господарства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %
ТОВ "Батьківщина"	3258	2796	
СТОВ "Мрія"	2989	2471	
ВАТ "Зоря"	3111	2974	
ПФ "Лан"	1268	999	
СГК "Перемога"	965	852	
В середньому по району			
Максимальний рівень виручки серед господарств району, тис. грн.			
Мінімальний рівень виручки серед господарств району, тис. грн.			

б) Побудувати графік, що відображає виручку від реалізації продукції та собівартість реалізованої продукції господарств району. Відобразіть основні лінії сітки як осі X, так і осі Y та підписи значень даних на графіку. Задайте підписи осі X назвами господарств. Присвойте легенді назву, розмістіть її зліва, посередині. Розмістіть копію графіка на окремому аркуші, надайте йому назву – "Рентабельність". Задайте прозору заливку при форматуванні області побудови графіка розміщеного на наявному аркуші. Виберіть інші способи заливки на графіку побудованому на окремому аркуші, а саме – градієнтну, текстуру, узор. Виберіть для лінії графіка переривистий тип лінії та згладжену лінію.

* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

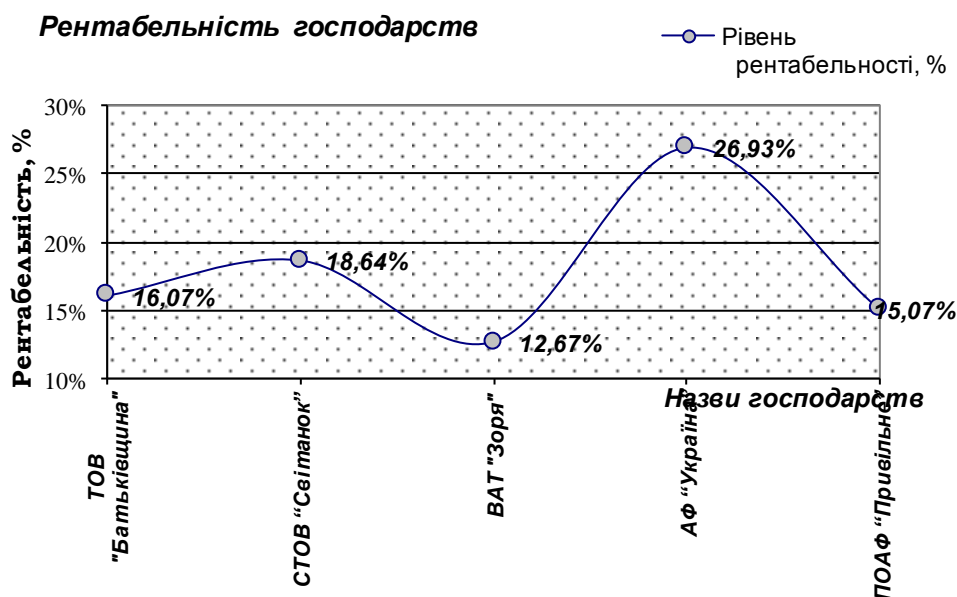
Варіант № 7

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Розрахувати показник рівня рентабельності по кожному господарству та в середньому по району*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для визначення середньорайонних показників виручки та собівартості використати функцію СРЗНАЧ(). Для визначення кількості господарств з високим (>25%) та низьким (<15%) рівнем рентабельності використати функцію СЧЁТЕСЛИ().

Назва господарства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %
ТОВ "Батьківщина"	2897	2496	
СТОВ "Світанок"	2457	2071	
ВАТ "Зоря"	1236	1097	
АФ "Україна"	1268	999	
ПОАФ "Привілляне"	1008	876	
В середньому по району			
Кількість господарств з високим рівнем рентабельності (>25%)			
Кількість господарств з низьким рівнем рентабельності (<15%)			

б) Побудувати графік, що відображає рівень рентабельності господарств району. Відформатувати графік згідно наведеного прикладу.



* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

Варіант № 8

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

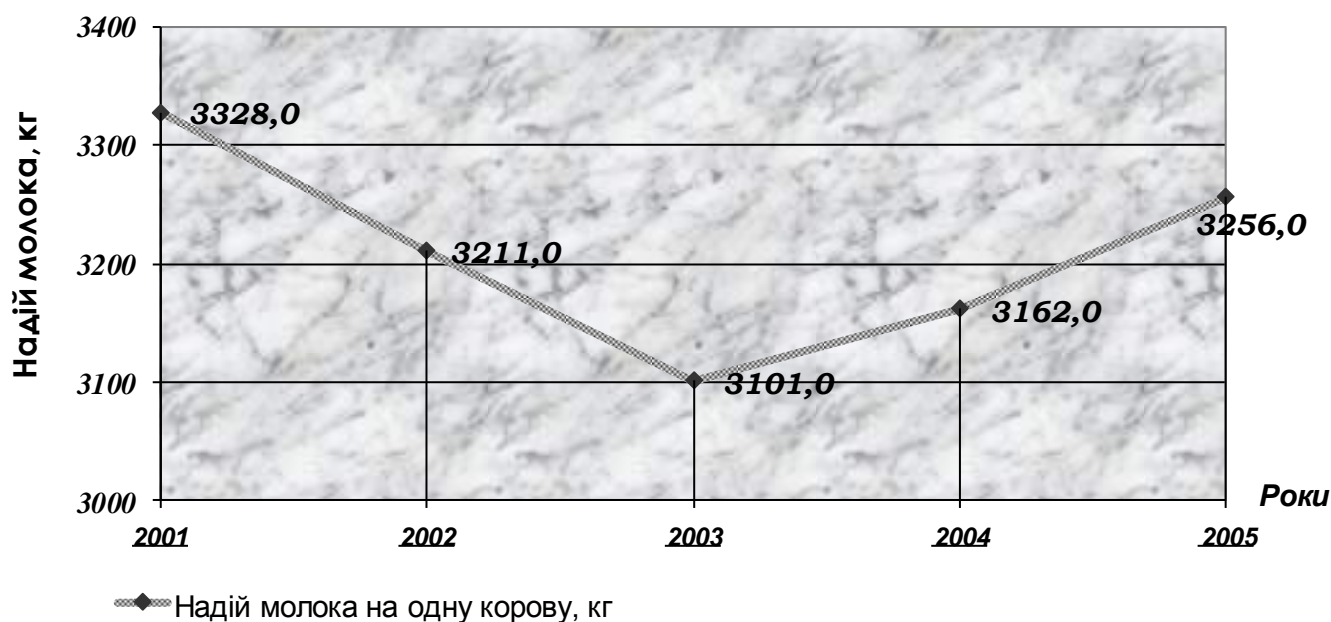
Обчислити затрати кормів на 1 ц молока. Дослідити залежність надою молока від витрат кормів. Для цього за допомогою функції КОРРЕЛ() обчислити коефіцієнт кореляції. В якості аргументів даної функції взяти надої молока та витрати кормів. За допомогою функції ЕСЛИ() зробити висновок про тісноту зв'язку між показником та фактором, враховуючи наступне:

коефіцієнт кореляції $> 0,7$ – тіснота зв'язку висока, $0,5 - 0,7$ – значна, $0,3 - 0,5$ – помірна, $< 0,3$ – слаба.

Рік	Надій молока на одну корову, кг	Витрати кормів на 1 голову, корм. од.	Затрати кормів на 1 ц молока, корм. од.
2002	3328	2866	
2003	3211	2903	
2004	3101	2785	
2005	3162	2764	
2006	3256	2855	
Коефіцієнт кореляції			
Тіснота зв'язку між показником та фактором є:			

б) На іншому аркуші побудувати графік згідно наведеного на малюнку на основі даних середньорічного надою молока на одну корову.

Продуктивність тварин



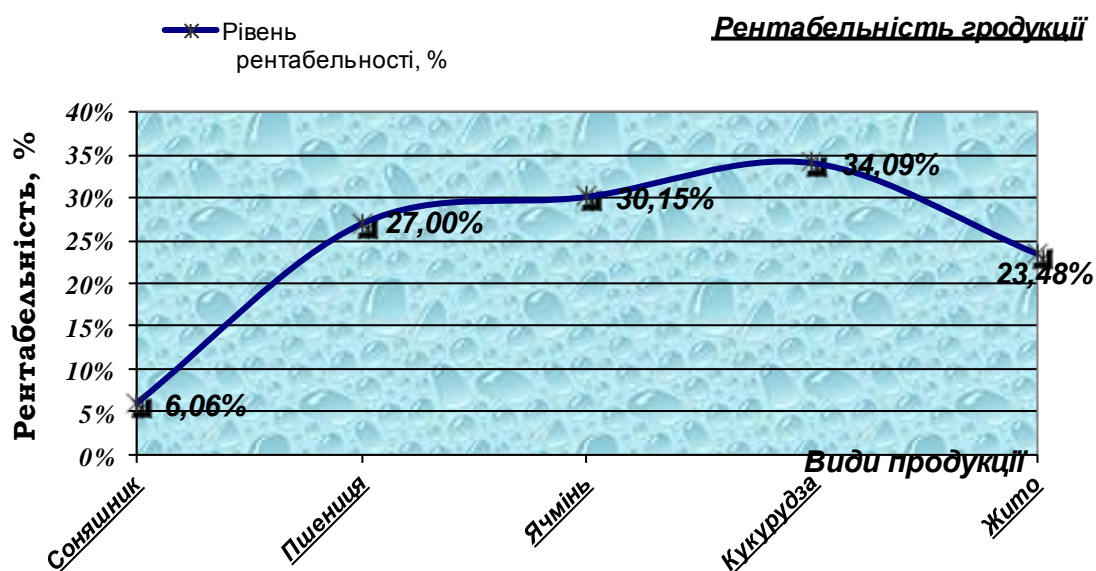
Варіант № 9

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити рівень рентабельності по кожній із культур та по галузі в цілому*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Для обчислення підсумкових результатів використати функцію СУММ(). В останньому стовпчику за допомогою функції ЕСЛИ() провести визначення рівня рентабельності за таким критерієм оцінки – >25% – “*високий*”; <15% – “*низький*”; >15% але <25% – “*середній*”.

Види продукції	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рівень рентабельності, %	Критерій оцінки рівня рентабельності
1	2	3	4	5
Соняшник	1120	1056		
Пшениця	1980	1559		
Ячмінь	423	325		
Кукурудза	236	176		
Жито	142	115		
Всього по галузі				X

2. Побудувати графік, що відображає рівень рентабельності с/г культур, згідно приведеного на малюнку.



* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

Варіант № 10

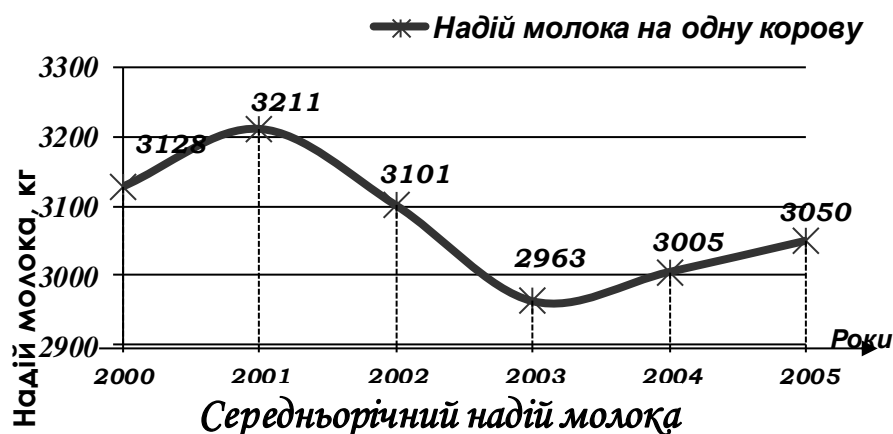
а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Розрахувати вирівняний надій молока (Y_v) та в якості проміжних обчислень середній абсолютний приріст (A). Вирівняний надій (Y_v) обчислюється за формулою – $Y_v = Y_0 + A * T$, де Y_0 – початковий рівень ряду, A – середній абсолютний приріст, T – порядковий номер ($T=0,1,2,3,4\dots$). Для незмінних аргументів функції використати абсолютні посилання. Середній абсолютний приріст (A) обчислюється за формулою $A = (Y_n - Y_0) / (n - 1)$, де Y_n – кінцевий рівень ряду, Y_0 – початковий рівень ряду, n – кількість рівнів ряду динаміки.

Дослідити залежність надою молока від витрат кормів. Для цього за допомогою функції КОРРЕЛ() обчислити коефіцієнт кореляції. В якості аргументів даної функції взяти надої молока та витрати кормів.

Рік	Порядковий номер ряду (T)	Надій молока на одну корову, кг (Y)	Витрати кормів на 1 голову, корм. од. (X)	Вирівняний надій по середньому абсолютному приросту, кг (Y_v)
2000	0	3128	2866	
2001	1	3211	2903	
2002	2	3101	2785	
2003	3	2963	2564	
2004	4	3005	2575	
2005	5	3050	2650	
Середній абсолютний приріст (A)				
Коефіцієнт кореляції (кореляційна залежність результативної ознаки від факторної)				

б) На цьому ж аркуші побудувати графік на основі даних середньорічного надою молока на одну корову згідно наведеного на малюнку.



Варіант № 11

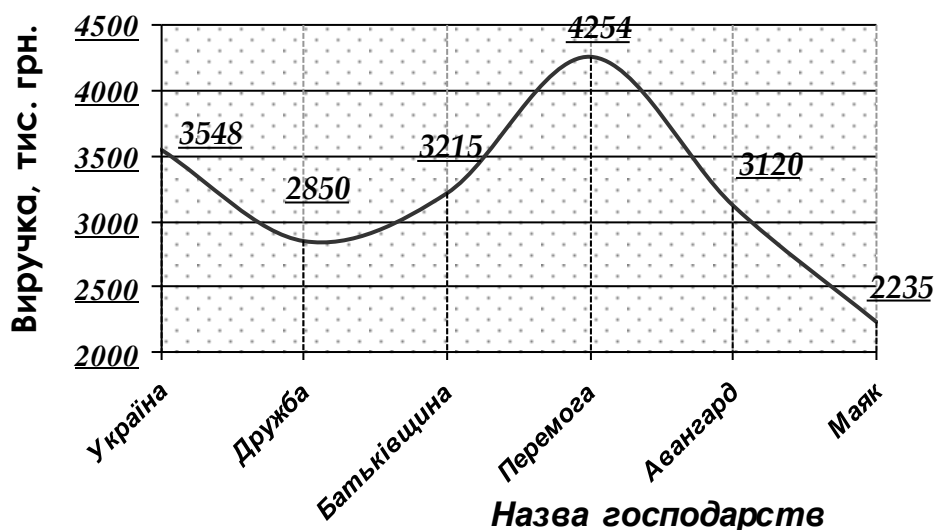
а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчисліть прибуток по результатах діяльності кожного з господарств та в середньому по району. Використайте функцію СРЗНАЧ(). Здійсніть за допомогою функції ЕСЛИ() групування господарств за рівнем одержаного прибутку згідно такого принципу: понад 800 тис. грн. – 1 група; від 600 до 800 тис. грн. – 2 група; від 400 до 600 тис. грн. – 3 група; від 200 тис. грн. до 400 тис. грн. – 4 група; менше 200 тис. грн. – 5 група. Для визначення порядкового номера господарства в вибірці за рівнем прибутку використайте функцію РАНГ() та абсолютні посилання.

Назва господарства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Прибуток, тис. грн.	Групування господарств за рівнем прибутку	№ п/п господарства в вибірці (за рівнем прибутку)
1	2	3	4	5	6
Україна	3548	2890			
Дружба	2850	2640			
Батьківщина	3215	2655			
Перемога	4254	3452			
Авангард	3120	2689			
Маяк	2235	2006			
В середньому по району				X	X

б) Побудувати графік приведений на малюнку, що відображає рівень виручки від реалізації продукції по господарствах району.

Виручка від реалізації продукції



Варіант № 12

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати розрахунки за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчисліть рентабельність кожного з господарств та в середньому по району*. Здійснити округлення числа з точністю до одного знака після коми за допомогою функції ОКРУГЛ(), присвоїти цим даним процентний формат. Використайте функцію СРЗНАЧ(). Здійсніть за допомогою функції ЕСЛИ() групування господарств за рівнем рентабельності згідно такого принципу: понад 25% – *1 група*; від 15% до 25% – *2 група*; від 8% до 15% – *3 група*; менше 8% – *4 група*. Для визначення порядкового номера господарства в вибірці за рівнем рентабельності використовуйте функцію РАНГ() та абсолютні посилання.

Назва господарства	Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	Рентабельність, %	Групування господарств за рівнем рентабельності	№ п/п господарства в вибірці (за рівнем рентабельності)
Полузир'є	3655	2890			
Говтва	2910	2640			
Росава	3205	2655			
Перемога	4575	3652			
Марківське	3120	2789			
Світанок	2564	2006			
В середньому по району				X	X

б) Побудувати графік, що відображає рівень рентабельності виробництва по господарствах району.



* Рівень рентабельності розраховується по формулі – (Виручка від реалізації продукції – Собівартість реалізованої продукції) / Собівартість реалізованої продукції.

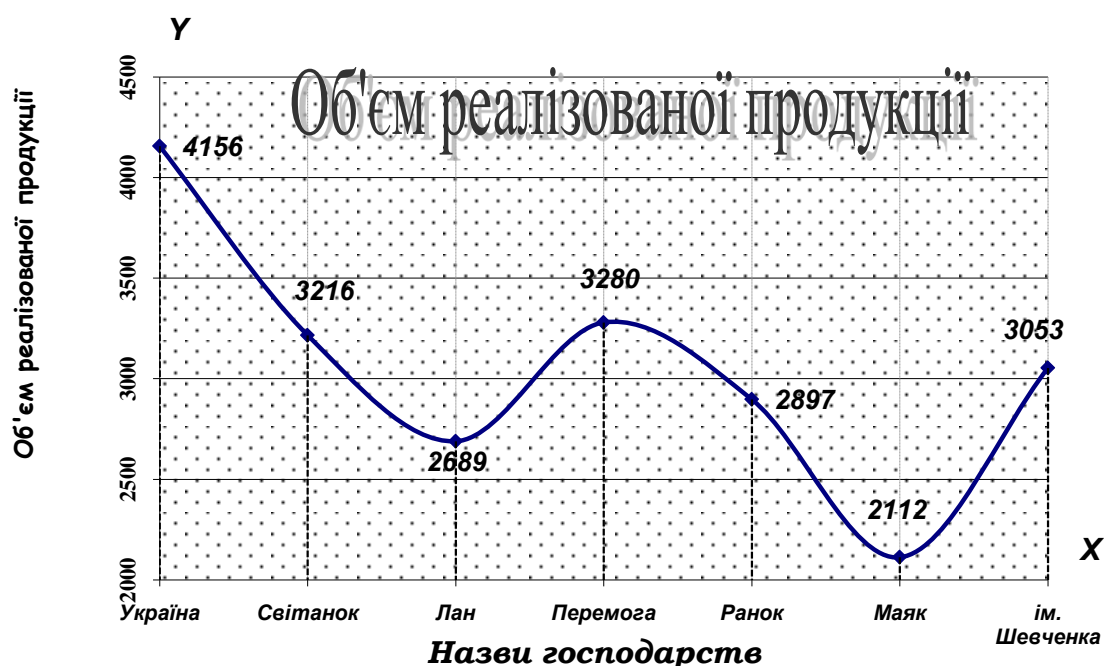
Варіант № 13

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати обчислення за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Провести групування господарств вибірки по групах оплати праці в залежності від об'єму реалізованої продукції за таким принципом – понад 5000 тис. грн. – **1**; від 4000 тис. грн. до 5000 тис. грн. – **2**; від 3000 тис. грн. до 4000 тис. грн. – **3**; від 2000 тис. грн. до 3000 тис. грн. – **4**; менше 2000 тис. грн. – **5**. Визначити розмір посадового окладу керівників господарств за таким критерієм оцінки: 1 група – 1500 грн.; 2 група – 1250 грн.; 3 група – 1100 грн.; 4 група – 1000 грн.; 5 група – 900 грн. Вказані дії виконати за допомогою функції ЕСЛИ().

Господарства, що ввійшли до вибірки	Середньорічний об'єм реалізованої продукції, тис. грн.	Група оплати праці (по об'єму реалізованої продукції)	Розмір посадового окладу керівника господарства по відповідній групі оплати
Україна	4156		
Світанок	3216		
Батьківщина	2689		
Перемога	3280		
Гоголівське	2897		
Маяк	2112		
ім. Шевченка	3053		

б) Побудувати графік відображений на малюнку, що відображає середньорічний об'єм реалізованої продукції.



Варіант № 14

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати обчислення за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Заповніть відомість успішності за тиждень. Використайте функцію СРЗНАЧ(). Для розрахунку графі “Залік” в чарунку ввести формулу, яка обчислює залікову оцінку за тиждень таким чином. Якщо “Контрольна” більше або дорівнює “Підсумковій”, то “Залік” дорівнює середній арифметичній “Контрольної” і “Підсумкової”, округленої з точністю до 0 знаків після коми. Якщо “Контрольна” менше “Підсумкової”, то “Залік” дорівнює ”Контрольній”. При складанні формули використати функції ЕСЛИ(), СРЗНАЧ(), ОКРУГЛ().

Предмет	Оцінки і відвідування					Підсумкова	Контрольна	Залік
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.			
Інформатика	Н	4	5	3	4		4	
Економетрія	4	Н	Н	5	3		4	
Математика	3	2	Н	4	4		3	
Статистика	3	4	4	5	Н		5	
Менеджмент	5	4	5	3	5		5	

б) Побудувати графік успішності по предметах приведений на малюнку.



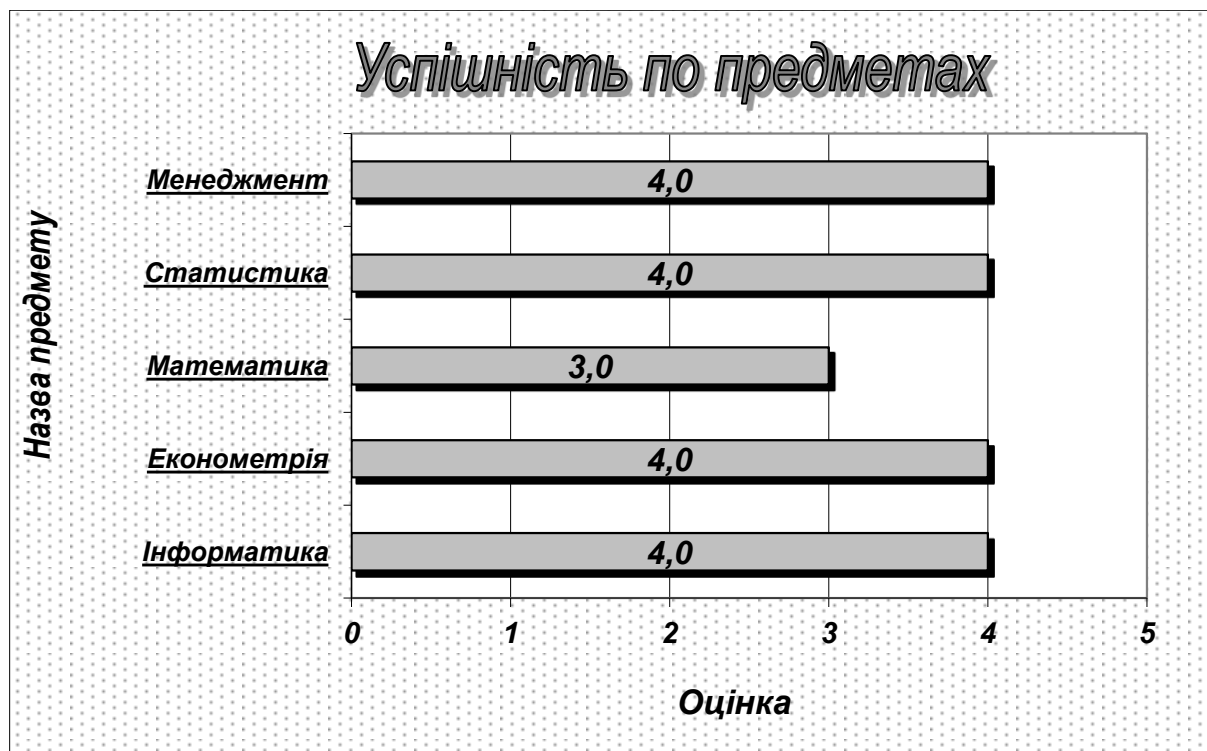
Варіант № 15

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати обчислення за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Заповніть відомість успішності за тиждень. Для підрахунку підсумкової використайте функцію СРЗНАЧ() та функцію ОКРУГЛ(). Для підрахунку кількості пропусків за тиждень по предмету ввести формулу, котра підраховує кількість "Н" по цьому предмету за тиждень, тобто СЧЁТЕСЛИ(). Чарункам в яких підраховано пропуски в відсотках надати процентний формат.

Предмет	Оцінки і відвідування					Підсумкова	Пропуски	
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.		кількість	%
Інформатика	Н	4	5	3	4			
Економетрія	4	Н	Н	5	3			
Математика	3	2	Н	4	4			
Статистика	3	4	4	5	Н			
Менеджмент	5	4	5	3	5			

б) Побудувати графік успішності по предметах приведений на малюнку.



Варіант № 16

а) Створити табличний документ Excel за приведеним зразком. Виконати обчислення за допомогою відповідних функцій Excel. Надати назву таблиці.

Обчислити та заповнити таблицю показниками успішності студентів групи. Оцінка успішності студентів визначається за допомогою функції ЕСЛИ() за таким критерієм – середній бал за семестр понад 4,5 – “Відмінно”, від 3,7 до 4,5 – “Добре”, від 3 до 3,7 – “Задовільно”. Порядковий № студента в групі по середньому балу за семестр визначається за допомогою функції РАНГ().

Прізвище студента	Оцінки одержані протягом семестру						Середній бал за семестр	Оцінка успішності	Порядковий № студента в групі по середньому балу за семестр
Коваль С.	5	4	3	4	4	4			
Логвин С.	2	3	4	3	3	3			
Іванов В.	4	5	5	4	5	5			
Сергієнко М.	3	3	4	3	3	4			
Луговий П.	4	5	5	5	4	5			

б) Побудувати графік приведений на малюнку, що відображає середній бал успішності студентів за семестр.



Критерії оцінювання контрольної роботи

Виконання контрольної роботи оцінюється від 0 до 50 балів. Контрольна робота містить 4 завдання.

Вид роботи, кількість балів	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
<p>Перше питання (теоретичне) Згідно варіанту контрольної роботи 0-10 балів</p>	<p>0 балів – завдання не виконано взагалі; 1 бал – до 9% правильного виконання загального обсягу роботи; 2 бали – від 10 % до 19 % правильного виконання роботи; 3 бали – від 20 % до 29 % правильного виконання; 4 бали – від 30% до 39 % правильного виконання; 5 балів – від 40 % до 49 % правильного виконання; 6 балів – від 50 % до 59 % правильного виконання; 7 балів – від 60 % до 69 % правильного виконання; 8 балів – від 70 % до 79 % правильного виконання; 9 балів – від 80 % до 89 % правильного виконання; 10 балів – від 90 % до 100 % правильного виконання завдання.</p>
<p>Друге питання (практичне) «Робота з об'єктами ОС WINDOWS» 0-10 балів</p>	<p>0 балів – завдання не виконано взагалі; 1 бал – до 9% правильного виконання загального обсягу роботи; 2 бали – від 10 % до 19 % правильного виконання роботи; 3 бали – від 20 % до 29 % правильного виконання; 4 бали – від 30% до 39 % правильного виконання; 5 балів – від 40 % до 49 % правильного виконання; 6 балів – від 50 % до 59 % правильного виконання; 7 балів – від 60 % до 69 % правильного виконання; 8 балів – від 70 % до 79 % правильного виконання; 9 балів – від 80 % до 89 % правильного виконання; 10 балів – від 90 % до 100 % правильного виконання завдання.</p>
<p>Третє питання (практичне) «Створення та друк текстового документу в текстовому процесорі Word» 0-10 балів</p>	<p>0 балів – завдання не виконано взагалі; 1 бал – до 9% правильного виконання загального обсягу роботи; 2 бали – від 10 % до 19 % правильного виконання роботи; 3 бали – від 20 % до 29 % правильного виконання; 4 бали – від 30% до 39 % правильного виконання; 5 балів – від 40 % до 49 % правильного виконання; 6 балів – від 50 % до 59 % правильного виконання; 7 балів – від 60 % до 69 % правильного виконання; 8 балів – від 70 % до 79 % правильного виконання; 9 балів – від 80 % до 89 % правильного виконання; 10 балів – від 90 % до 100 % правильного виконання завдання.</p>
<p>Четверте питання (практичне) «Виконання обчислень, побудова діаграм та графіків, їх друк в табличному процесорі MS Excel» 0-10 балів</p>	<p>0 балів – завдання не виконано взагалі; 1 бал – до 9% правильного виконання загального обсягу роботи; 2 бали – від 10 % до 19 % правильного виконання роботи; 3 бали – від 20 % до 29 % правильного виконання; 4 бали – від 30% до 39 % правильного виконання; 5 балів – від 40 % до 49 % правильного виконання; 6 балів – від 50 % до 59 % правильного виконання; 7 балів – від 60 % до 69 % правильного виконання; 8 балів – від 70 % до 79 % правильного виконання; 9 балів – від 80 % до 89 % правильного виконання; 10 балів – від 90 % до 100 % правильного виконання завдання.</p>

Вид роботи, кількість балів	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Захист контрольної роботи 0-10 балів	<p>0 балів – у виконавця відсутні відповіді на запитання щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>1 бал – виконавець надав до 9% правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>2 бали – виконавець надав від 10 % до 19 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>3 бали – виконавець надав від 20 % до 29 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>4 бали – виконавець надав від 30% до 39 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>5 балів – виконавець надав від 40 % до 49 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>6 балів – виконавець надав від 50 % до 59 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>7 балів – виконавець надав від 60 % до 69 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>8 балів – виконавець надав від 70 % до 79 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>9 балів – виконавець надав від 80 % до 89 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи;</p> <p>10 балів – виконавець надав від 90 % до 100 % правильних відповідей щодо виконання завдань контрольної роботи.</p>
Загальна сума балів	50

Порядок захисту контрольної роботи

Виконана самостійно контрольна робота подається викладачеві в міжсесійний період або під час екзаменаційної сесії в електронному (на диску) та друкованому варіантах на стандартних аркушах паперу формату А4. Для кожного завдання контрольної роботи записується умова задачі згідно варіанту. Титульна сторінка виконується за поданим зразком (Додаток А). Для захисту контрольної роботи студент повинен особисто з'явитися на кафедру для співбесіди з викладачем або захистити свою роботу під час проведення лабораторних занять. Якщо відповіді на поставлені запитання будуть позитивними, контрольна робота зараховується. Якщо ж відповіді студента не задовольняють викладача студент повинен повторно захистити свою роботу. Якщо буде встановлено, що робота виконана студентом не самостійно то вона не зараховується, а студенту видаються інші варіанти завдання для самостійного виконання.

Рекомендована література

Основна

1. Галич. О. А. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: [навчальний посібник] / О. А. Галич, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 с.
2. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посібн. / В.М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.
3. Інформатика і комп'ютерна техніка : [навчальний посібник] / [за ред. М. Рогози]. – К. : Академія, 2006. – 368 с.
4. Информатика: Базовый курс / [С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский, С. И. Бобровский]. – СПб. : Питер, 2002. – 640 с
5. Копішинська О. П. Основи роботи в текстовому процесорі Microsoft Word XP: [навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти] / Копішинська О. П., Шмиголь Ю. В., Калініченко А. В. – Полтава, 2006.– 96 с.
6. Маренич М. М. Інформаційні технології в агрономії : [навчальний посібник] / М. М. Маренич, М. І. Кондратюк, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. Харків: Фінарт, 2017. – 352 с.
7. Романов А.И. Телекоммуникационные сети и управление : [Учебное пособие] / А.И.Романов. – Киев: Киевский университет, 2003. –240 с.

Допоміжна

1. Вовчак І.С . Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті : навч. посібник /І.С.Вовчак – Тернопіль:Карт-бланш, 2001. – 354 с.
2. Введение в информационный бизнес / под ред. В. П. Тихомирова, А. В. Хорошилова. – М: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
3. Иванов В. Компьютерные коммуникации. Учебный курс / В. Иванов – СПб: Питер, 2001. – 640 с.
4. Компьютерные преступления: их предупреждение и выявление / [В. Ю. Захарченко, В. Н. Лазуренко, А. В. Олифиров, С. Н. Рогозин] – К.: ЦУЛ, 2007. – 170 с.
5. Костров А. В. Основы Информационного менеджмента / А. В. Костров. – М: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
6. К. Карлберг. Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel / К. Карлберг; пер.с англ. - [2-е изд.] – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002.
7. Коцюбинський А. О. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт.: практ. пособие / А. О. Коцюбинський, С. В. Грошев. – М.: Издательство “Триумф”, 2002. – 320 с.
8. Кулаков Ю.О. Комп'ютерні мережі : Навчальний посібник / Ю. О. Кулаков, І. А. Жуков. – К.: вид. НАУ «НАУ-друк», 2009.–329 с.
9. Макарова М. В. Тенденції розвитку цифрової економіки: Монографія. – Полтава, РВВ ПУСКУ, 2004.

10. Следзінський І. Основи інформатики : [посібник для студентів] / І. Следзінський, Я. Василенко. – Тернопіль : Богдан, 2003. – 160 с.

Інформаційні ресурси

1. Про інформацію [Електронний ресурс] : закон України [від 13.01.2011 р. № 2938-17] – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>

2. Про доступ до публічної інформації [Електронний ресурс] : закон України [від 13.01.2011 р. № 2939-VI] – Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=244273463&cat_id=244268916

3. Інформаційні технології [Електронний ресурс] Режим доступу: http://users.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/it_intro1.htm

4. МЕТОДОЛОГІЯ: Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.management.com.ua/ims/>

5. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс] / О. В. Грицунов. – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf

Додаток 1. Зразок виконання титульної сторінки.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра інформаційних систем та технологій

Контрольна робота з дисципліни
«Вступ до інформаційних технологій»

Виконав(ла):

студент(ка) групи №__ __ курсу
факультету

(П.І.Б.)

Варіанти завдань та результати оцінювання:

1 завдання – № __

2 завдання – № __

3 завдання – № __

4 завдання – № __

Дата здачі контрольної роботи _____

Дата перевірки _____

Перевірів: доцент кафедри
інформаційних систем та технологій
Уткін Ю.В.

Полтава 20__

Підписано до друку 03.09.2019
Формат 84x60/16. Гарнітура Таймс.
Друк – різнографія. Папір офсетний.
Ум.друк.арк. 3,22. обл. Вид арк.. 3,19. Наклад 50 прим.
ПП ПДАА, вул. Сквороди, 1/3, м. Полтава,36003