**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

*ЗАТВЕРДЖУЮ*

Заступник директора з навчальної роботи

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Ю. Царук

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА**

Освітньо-кваліфікаційний рівень *молодший спеціаліст*

Галузь знань *07 Управління та адміністрування*

Спеціальність *073 Менеджмент*

*076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність,*

*071 Облік і оподаткування*

*072 Фінанси, банківська справа та страхування,*

Навчальна дисципліна *Вища математика*

Затверджено на засіданні циклової комісії *загальноосвітніх дисциплін*

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року № \_\_

**Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Д. Гуменюк**

(підпис)

**Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.О. Петрівська**

(підпис)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень *фаховий молодший бакалавр*

Напрям підготовки *07 Управління та адміністрування*

Спеціальність *073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність,*

*071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування* Семестр  *IV, V*

Навчальна дисципліна *Вища математика*

**ВАРІАНТ № 1**

1. Тестові завдання.

1. Прямокутна таблиця чисел, яка складена з m рядків та n стовпців, називається:

1. визначником
2. матрицею
3. мінором
4. рангом

2. Матриця А-1, називається

1. оберненою для А

2. протилежною для А

3. транспонованою для А

4. еквівалентною для А

3. Якщо у визначнику переставити місцями рядки (стовпці), то:

1. визначник не зміниться

2. визначник буде дорівнювати нулю

3. визначник змінить знак на протилежний

4. визначник буде дорівнювати від’ємному числу

4. Вектори, які лежать в одній площині називаються:

1. копланарні
2. колінеарні
3. співнапрямлені
4. рівні

5. Скалярним добутком векторів  і називають вираз:

1. 
2. 
3. 
4. 

6. Канонічне рівняння прямої має вигляд:

1. 

2. 

3. 

4. 

7. Якщо функція має границю при *х*, що прямує до а, то:

1. ця границя нескінченно мала

2. ця границя нескінченно велика

3. ця границя єдина

4. таких границь функція має безліч

8. Похідною функції  в точці  називається границя відношення приросту  функції в цій точці до приросту  аргументу, коли приріст аргументу прямує до:

1. будь-якої сталої величини
2. нескінченності
3. одиниці
4. нуля

9. Похідна добутку двох функцій обчислюється за наступним правилом:

1. 
2. 
3. 
4. 

10. Система рівнянь , називається:

1. системою лінійних рівнянь першого порядку
2. системою лінійних рівнянь третього порядку
3. системою лінійних рівнянь *n*-го порядку
4. системою лінійних рівнянь другого порядку

2. Матриці, операції над ними. Властивості матриць.

3. Обчислити границі:

а) ,

б) .

Затверджено на засіданні циклової комісії *загальноосвітніх дисциплін*

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року № \_\_

**Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Д. Гуменюк**

(підпис)

**Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.О. Петрівська**

(підпис)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень *фаховий молодший бакалавр*

Напрям підготовки *07 Управління та адміністрування*

Спеціальність *073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність,*

*071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування* Семестр  *IV, V*

Навчальна дисципліна *Вища математика*

**ВАРІАНТ № 2**

1. Тестові завдання.

1. Що означає перший індекс в елементі матриці?

1. номер рядка
2. номер стовпця
3. розмір
4. назву

2. Як називається матриця, яка співпадає зі своєю транспонованою?

1. протилежною
2. симетричною
3. еквівалентною
4. комутативною

3. Якщо у визначнику рядки замінити на стовпці, то:

1. визначник не зміниться

2. визначник буде дорівнювати нулю

3. визначник змінить знак на протилежний

4. визначник буде дорівнювати від’ємному числу

4. Вектори, які лежать на паралельних прямих, називаються:

1. компланарні

2. колінеарні

3. співнапрямлені

4. рівні

5. Векторний добуток векторів  і позначають так:

1. 
2. 
3. 

4. 

6. Рівняння прямої у відрізках на осях має вигляд:

1. 

2. 

3. 

4. 

7. Границя суми двох функцій дорівнює:

1. сумі границь цих функцій
2. різниці границь цих функцій
3. добутку границь цих функцій
4. частці границь цих функцій

8. Знаходження похідної називається:

1. інтегруванням
2. диференціюванням
3. транспонуванням

4. логарифмуванням

9. Похідна від сталої величини дорівнює:

1. тій самій сталій величині
2. *х*
3. одиниці
4. нулю

10. Похідна частки (дробу) обчислюється за наступним правилом:

1. 
2. 
3. 

4. 

2. Пряма на площині. Різні види рівнянь прямої на площині. Умови паралельності та перпендикулярності прямих.

3. Знайти невизначені інтеграли:

а) ;

б) .

Затверджено на засіданні циклової комісії *загальноосвітніх дисциплін*

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року № \_\_

**Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В Д. Гуменюк**

(підпис)

**Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.О. Петрівська**

(підпис)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень *фаховий молодший бакалавр*

Напрям підготовки *07 Управління та адміністрування*

Спеціальність *073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність,*

*071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування* Семестр  *IV, V*

Навчальна дисципліна *Вища математика*

**ВАРІАНТ № 3**

1. Тестові завдання.

1. Що означає другий індекс в елементі матриці?

1. номер рядка
2. номер стовпця
3. розмір
4. назву

2. Визначник матриці рівний:

1. сумі добутків елементів рядка( стовпця) на їх алгебраїчні доповнення
2. різниці добутків елементів рядка( стовпця) на їх алгебраїчні доповнення
3. частці добутків елементів рядка( стовпця) на їх алгебраїчні доповнення
4. сумі різниць елементів рядка на їх алгебраїчні доповнення

3. Якщо , то матриці називаються:

1. протилежними

2. симетричними

3. еквівалентними

4. комутативними

4. Колінеарні вектори, напрями яких співпадають, називаються:

1. копланарні

2. одиничні

3. співнапрямлені

4. рівні

5. Скалярним добутком векторів  і називають вираз:

1. 

2. 

3. 

4. 

6. Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом має вигляд:

1. 
2. 
3. 
4. 

7. Функція  називається нескінченно малою при , якщо:

1. 

2. 

3. 

4. 

8. Похідною функції  в точці  називається границя відношення приросту  функції в цій точці до приросту  аргументу, коли приріст аргументу прямує до:

1. будь-якої сталої величини
2. нескінченності
3. одиниці
4. нуля

9. Похідна добутку двох функцій обчислюється за наступним правилом:

1. 

2. 

3. 

4. 

10. Якщо функція  має границю при *х*, що прямує до *а*, то:

1. ця границя нескінченно мала

2. ця границя нескінченно велика

3. ця границя єдина

4. таких границь функція має безліч

2. Невизначений інтеграл та його властивості. Таблиця інтегралів.

3. Знайти похідні наступних функцій:

а) ;

б) .

Затверджено на засіданні циклової комісії *загальноосвітніх дисциплін*

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року № \_\_

**Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Д. Гуменюк**

(підпис)

**Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.О. Петрівська**

(підпис)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень *фаховий молодший бакалавр*

Напрям підготовки *07 Управління та адміністрування*

Спеціальність *073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність,*

*071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування* Семестр  *IV, V*

Навчальна дисципліна *Вища математика*

**ВАРІАНТ № 4**

1. Тестові завдання.

1. Матриця називається квадратною, якщо:

1. 
2. 
3. 
4. 

2. Матриця (), називається

1. оберненою для 

2. протилежною для 

3. транспонованою для 

4. еквівалентною для 

3. Система рівнянь , називається:

1. системою лінійних рівнянь першого порядку

2. системою лінійних рівнянь третього порядку

3. системою лінійних рівнянь n-го порядку

4. системою лінійних рівнянь другого порядку

4. Колінеарні вектори, довжини і напрями яких співпадають, називаються:

1. копланарні

2. одиничні

3. співнапрямлені

4. рівні

1. Вектор , який з’єднує початок вектора  з кінцем вектора , за умови, що вектор

відкладено від кінця вектора , називається

1. часткою векторів  і 
2. добутком векторів  і 
3. сумою векторів  і 
4. різницею векторів  і 

6. Рівняння прямої, яка проходить через дану точку  в заданому напрямі, має вигляд:

1. 
2. 
3. 
4. 

7. Якщо функція  має границю при *х*, що прямує до *а*, то:

1. ця границя нескінченно мала

2. ця границя нескінченно велика

3. ця границя єдина

4. таких границь функція має безліч

8. Знаходження похідної називається:

1. інтегруванням
2. диференціюванням
3. транспонуванням

4. логарифмуванням

9. Похідна від сталої величини дорівнює:

1. тій самій сталій величині
2. *х*
3. одиниці
4. нулю

10. Похідна частки (дробу) обчислюється за наступним правилом:

1. 

2. 

3. 

4. 

2. Похідна, її геометричний та механічний зміст. Правила диференціювання.

3. Розв’язати систему лінійних рівнянь за формулами Крамера:



Затверджено на засіданні циклової комісії *загальноосвітніх дисциплін*

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ року № \_\_

**Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Д. Гуменюк**

(підпис)

**Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.О. Петрівська**

(підпис)

Критерії оцінювання комплексної контрольної роботи

з дисципліни «***Вища математика***»

Комплексна контрольна робота складається з трьох частин:

- тестової частини;

- теоретичної частини;

- практичної частини.

Перша частина складається з 10 тестових запитань, вірна відповідь на які оцінюється в 3 бали. Максимальна кількість балів за тестову частину – 30 балів.

Друга частина містить теоретичне запитання з курсу дисципліни, повна відповідь на яке оцінюється в 10 балів.

Третя частина містить практичне завдання з курсу дисципліни, правильна відповідь на яке оцінюється в 10 балів.

Максимальна сумарна кількість балів за комплексну контрольну роботу становить 50 балів.