**«ВИЩА МАТЕМАТИКА»,**

**Факультет економіки та менеджменту, кафедра інформаційних технологій у менеджменті,**

Менеджмент, молодший бакалавр, 1 курс

Доцент Степанюк О.І., e-mail: soi\_2014@ukr.net

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема** | **Анотація** | **Інтернет-ресурс** |
| **ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС** | | |  |
| **1** | Диференційне числення | Означення похідної. Алгоритм знаходження похідної функції. Геометричний та фізичний зміст похідної. Поняття про диференціал функції.  Похідна, диференціал суми, добутку, частки, складеної та оберненої функцій. Таблиця похідних.  Означення похідних, диференціалів вищих порядків. Похідні вищих порядків елементарних функцій.  Умови монотонності функції однієї змінної. Необхідні, достатні умови екстремуму функції. Умови опуклості, угнутості, перегину функції. Схема повного дослідження і побудови графіка функції однієї змінної. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **2** | Функції багатьох змінних | Означення функції багатьох змінних. Границя та неперервність функції багатьох змінних. Частинні та повний прирости функції багатьох змінних. Частинні похідні вищих порядків. Екстремуми функції двох змінних. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **3** | Інтегральне числення | Поняття первісної функції, невизначеного інтегралу. Основні властивості невизначеного інтегралу. Табличні інтеграли. Загальний метод інтегрування. Методи інтегрування: заміною змінної, частинами. Поняття про класи інтегрованих функцій, критерій інтегрованості.  Означення визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Властивості визначеного інтеграла: перестановка меж інтегрування, адитивність відносно меж інтегрування, лінійність інтегрування, диференціювання за межами інтегрування. Поняття про визначений інтеграл із змінною верхньою границею. Геометричний зміст визначеного інтегралу. Фізичний зміст визначеного інтегралу. Інтегрування: заміною змінної, частинами. Розв'язування геометричних задач за допомогою визначених інтегралів. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **4** | Числові та функціональні ряди | Означення числового ряду, його суми. Необхідна умова збіжності, критерій Коші збіжності числового раду. Гармонійний ряд, його розбіжність. Достатні умови збіжності додатних числових рядів: порівняння, Даламбера, Коші, інтегральна ознака Коші-Маклорена. Узагальнений гармонійний ряд. Знакозмінні числові ради, абсолютна та умовна збіжність. Знакопочережні ради, ознака збіжності Лейбніца. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **5** | Диференціальні рівняння | Звичайні диференціальні рівняння. Загальний та частковий розв'язок диференціальних рівнянь. Диференціальні рівняння першого порядку. Задача Коші. Методи розв'язування диференціальних рівнянь. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння другого порядку.  Поняття про диференціальні рівняння вищих порядків та системи диференціальних рівнянь. Розв'язування лінійних диференціальних рівнянь другого порядку із сталими коефіцієнтами. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **САМОСТІЙНА РОБОТА** | | |  |
| **1** | Диференційне числення | Використання алгоритму знаходження похідної функції.  Зв’язок диференціалу функції з похідною. Диференціал незалежної змінної.  Геометричний зміст та фізичне значення диференціалу. Похідні та диференціали вищих порядків.  Дослідження функцій засобами диференціального числення. Асимптоти функції: вертикальні, горизонтальні, похилі. Побудова графіків функцій однієї змінної.  Похідні функцій, заданих у параметричній, неявній формах. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **2** | Функції багатьох змінних | Знаходження границь та дослідження на неперервність функції багатьох змінних. Частинні похідні та повний диференціал функції багатьох змінних. Дослідження функції двох змінних на екстремум. Рівняння поверхні, лінії рівня. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **3** | Інтегральне числення | Поняття про класи інтегрованих функцій, критерій інтегрованості.  Теореми про середнє значення функції. Поняття про невласні інтеграли; інтеграли, що залежать від параметра, про формулу Тейлора-Маклорена, розвинення функції із залишковим членом в інтегральній формі. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **4** | Числові та функціональні ряди | Знакозмінні числові ради, абсолютна та умовна збіжність.  Неперервність, диференційованість та інтегрованість сум степеневого ряду. Поняття про функціональну послідовність, функціональний ряд, тригонометричні ряди Фур'є. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |
| **5** | Диференціальні рівняння | Системи лінійних диференціальних рівнянь із сталими коефіцієнтами. Поняття про різницеві рівняння і системи різницевих рівнянь. | Google classroom  https://classroom.google.com/c/NzYyMjY3MjgwMzla |