**ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

**Контрольна робота по модулю 1 «Випадкові події»**

***Теоретичні питання по темам:***

Класичне означення ймовірності. Елементи комбінаторики в теорії ймовірностей. Геометрична ймовірність.

Умовна ймовірність. Незалежність подій. Формули повної ймовірності та Байєса.

Схема Бернулі. Формула Бернулі. Формули Муавра –Лапласа. Поліноміальна схема. Пуасонівський потік подій. Формула Пуасона.

***Рішення задач по темам:***

Класичне і геометричне означення ймовірності.

Умовна ймовірність. Формули повної ймовірності та Байєса.

Схема Бернулі. Формула Бернулі. Формули Муавра –Лапласа.

Формула Пуасона.

**Контрольна робота по модулю 2 «Випадкові величини і математична статистика»**

***Теоретичні питання по темам:***

Дискретні та неперервні випадкові величини. Функції розподілу випадкових величин. Щільність розподілу. Біноміальний розподіл, геометричний розподіл, розподіл Пуасона. Рівномірний розподіл, нормальний розподіл, експоненціальний розподіл. Дискретні і неперервні двовимірні випадкові величини. Умовні розподіли. Незалежність випадкових величин.

Математичне сподівання випадкової величини. Властивості математичного сподівання. Дисперсія, середнє квадратичне відхилення.

Статистичний розподіл. Числові характеристики статистичного розподілу. Оцінки невідомих параметрів генеральної сукупності. Довірчі інтервали. Коваріація і кореляція випадкових величин. Лінійна і нелінійна регресія. Метод найменших квадратів.

***Рішення задач по темам:***

Дискретні випадкові величини. Закон розподілу дискретної випадкової величини.

Неперервні випадкові величини. Щільність і функція розподілу неперервної випадкової величини.

Нормальний розподіл. Правило трьох сігм.

Оцінки невідомих параметрів генеральної сукупності. Довірчі інтервали для оцінки невідомих параметрів нормального розподілу.

Побудова лінії регресії. Метод найменших квадратів.