**Практичне заняття №5**

**Аксіоматика+ схема незалежних випробувань Бернуллі**

1. Довести, що для будь-яких подій А, В



1. Довести, що



1. Довести, що



1. Скільки раз треба підкинути три монети, щоб ймовірність появи принаймні один раз трьох гербів була більшою за 0.8?
2. Компанія встановлює ціну за страхування збитків від ураганів, використовуючи наступні припущення: 1) протягом одного календарного року не може бути більше одного урагану; 2) ймовірність того, що протягом одного календарного року буде ураган, дорівнює 0,05; 3) число ураганів протягом будь-якого року не залежить від числа ураганів протягом будь-якого іншого календарного року. Використовуючи припущення компанії, знайти розподіл числа ураганів за 20 років та підрахувати ймовірність того, що за 20 років буде менше трьох ураганів.
3. Що більш ймовірно: виграти у гравця рівного собі за силою 4 партії з 8, чи 3 партії з 5?
4. Зроблено 20 пострілів у ціль. Ймовірність влучення при одному пострілі дорівнює 0.7. Обчислити: а) ймовірність того, що буде принаймні одне влучення; б) ймовірність того, що буде не більше двох влучень; в) найбільш ймовірне число влучень.
5. Математик носить у правій і лівій кишені по коробці сірників, які містять по *N* сірників. Коли йому потрібен сірик, він навмання обирає одну з кишень. У деякий момент часу математик вперше виймає порожню коробку. Інша коробка у цей момент часу може мати *r* сірників. Знайти ймовірність цієї подій.
6. Нехай деяка комаха з ймовірністю  кладе к яєць, а ймовірність розвитку комахи з яйця дорівнює . Припускаючи взаємну незалежність розвитку яєць, знайти ймовірність того, що у комахи буде рівно нащадків.

**Д/З**

1. Нехай *P*(*A*) ≥ 0.8 та *P*(*B*) ≥ 0.8 . Довести, що .
2. Довести, що для будь-яких трьох подій



1. Довести, що



1. Скільки раз потрібно підкинути два гральних кубики, щоб ймовірність випадання хоча б один раз суми чисел 5 була більшою за 0.95?
2. Гральний кубик підкидають п’ять раз. Знайти ймовірність того, що два рази з’явилося число очок, яке кратне трьом.
3. Батарея зробила 14 пострілів по об’єкту. Ймовірність влучення дорівнює 0.2. Обчислити: а) найбільш ймовірне число влучень; б) ймовірність знищення об‘єкту, якщо для знищення потрібно не менше чотирьох влучень.
4. Чи однакові шанси на успіх у трьох чоловіків, якщо першому треба отримати хоча б одну “шістку” при підкиданні грального кубика шість раз, другому - не менше двох “шісток” при дванадцяти підкиданнях грального кубика, третьому - не менше трьох шісток при вісімнадцяти кидках грального кубика?
5. Ймовірність того, що у випадково обраній сім’ї n дітей, дорівнює  та . Ймовірність народження хлопчика та дівчинки =1/2. Показати, що ймовірність того, що у сім’ї рівно к хлопчиків дорівнює . Відомо, що у сім’ї є хоча б один хлопчик. Яка йм. того, що хлопчків не менше двох?