

## Варіант № 1

### Завдання 1. Стохастичний експеримент

Зроблено три постріли по мішені. Нехай  $A_i$  — подія, яка полягає в тому, що при  $i$ -му пострілі є влучення,  $i=1, 2, 3$ . Виразити через  $A_i$  такі події:

- а)  $A$  — відбулося три влучення;
- б)  $B$  — не було жодного влучення;
- в)  $C$  — відбулося тільки одне влучення;
- г)  $D$  — відбулося не менше двох влучень.

### Завдання 2. Означення ймовірності

На полиці розставлені як попало 10 книжок, серед яких є три найпотрібніші. Яка ймовірність, що ці три книжки будуть поряд?

### Завдання 3. Теорема додавання та множення ймовірностей

Ймовірність того, що після сонячного дня знову буде сонячний, дорівнює  $p_1$ , а після хмарного — хмарний, дорівнює  $p_2$ . Сьогодні сонячно. Яка ймовірність, що післязавтра буде: а) сонячно; б) хмарно?

### Завдання 4. Формула повної ймовірності. Формула Байєса

В урну, яка містить  $n$  куль, поклали білу кулю, після чого з неї навмання вийняли одну кулю. Знайти ймовірність того, що вийнята куля виявиться білою, якщо рівно можливі усі припущення про початковий склад куль в урні (кількість білих та чорних).

### Завдання 5. Повторення випробувань. Формула Бернуллі

Монету підкидають 5 разів. Знайти ймовірність того, що „тризуб” випаде: а) менше двох разів; б) не менше двох разів.

## Варіант № 2

### Завдання 1. Стохастичний експеримент

Нехай  $A, B, C$  — три випадкові події. Записати події, які полягають у тому, що з  $A, B, C$  відбулися: а) тільки подія  $A$ ; б) події  $A$  та  $B$  і не відбулася подія  $C$ ; в) усі три події; г) принаймі одна подія; д) одна й тільки одна подія; е) не більше двох подій; є) не відбулось жодної події.

### Завдання 2. Означення ймовірності

Школярі зібралися у театр. Було куплено 37 квитків (ряд у партері), які потім роздали учням, не дивлячись на номери місць. Яка ймовірність того, що Наталка О. та Юрко Я. Будуть сидіти у театрі поруч?

### **Завдання 3. Теорема додавання та множення ймовірностей**

Для сигналізації про аварію встановлено два незалежно працюючих пристрої. Ймовірність того, що при аварії пристрій спрацює, дорівнює 0.95 для першого пристрою та 0.9 для другого. Знайти ймовірність того, що при аварії спрацює лише один пристрій.

### **Завдання 4. Формула повної ймовірності. Формула Байєса**

У піраміді п'ять гвинтівок. Ймовірність того, що стрілець влучить у мішень при пострілі з гвинтівки з оптичним прицілом, дорівнює 0.95; для гвинтівки без оптичного прицілу ця ймовірність дорівнює 0.7. Знайти ймовірність того, що мішень буде уражена, якщо стрілець зробить один постріл з гвинтівки, яку він взяв з пірамідки навмання.

### **Завдання 5. Повторення випробувань. Формула Бернуллі**

Витрати електроенергії на протязі доби не перевищують встановленої норми з ймовірністю  $p = \frac{3}{4}$ . Знайти ймовірність того, що у найближчі 6 діб витрати енергії не будуть перевищувати норми протягом 4 діб.