
Заняття № 3

Тема: «Частота та ймовірність випадкової події. Класичне означення ймовірності»

Задача 1.

✓ **Відповідь:** $\frac{1}{3}$.

✓ **Розв'язання:**

В експерименті з підкидання кубика існує шість попарно несумісних рівноможливих елементарних подій — випадання 1, 2, 3, 4, 5, 6 очок. Отже, $n=6$.

Сприятливими для події A є тільки дві елементарні події: випадання 3 очок і випадання 6 очок. Отже, $m=2$. Ймовірність події A дорівнює:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}.$$

Задача 2.

✓ **Відповідь:** $\frac{19}{42}$.

✓ **Розв'язання:**

В змаганнях участь беруть всього $38+46=84$ учасника. Тобто $n=84$.

Сприятливими для події A є 38 елементарних подій (дівчата). Отже, $m=38$.

Ймовірність події A дорівнює:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{38}{84} = \frac{19}{42}.$$

Задача 3.

✓ **Відповідь:** 0,5.

➤ **Розв'язання:**

В експерименті 10 шість попарно несумісних рівноможливих елементарних подій — 10 консервних банок. Отже, $n=10$.

Подія А – «взята навмання банка з рибою». Сприятливих для події А $10-(3+5) = 5$ (банок з рибою). Отже, $m=5$. Імовірність події А дорівнює:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{5}{10} = 0,5.$$

Задача 4.

✓ **Відповідь:** $\frac{7}{17}$.

✓ **Розв'язання:**

Після того, як зі скриньки дістали одну кулю їх всього залишилось $15+20-1=34$. Тобто простір елементарних подій складається з 34 подій. Отже, $n=34$.

Сприятливими для події А – «дістали білу кульку» залишились $15-1=14$ подій. Тобто, $m=14$. Імовірність події А дорівнює:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{14}{34} = \frac{7}{17}.$$

Задача 5.

✓ **Відповідь:** 1) $\frac{12}{365}$; 2) $\frac{7}{365}$.

✓ **Розв'язання:**

Невисокосний рік має 365 днів. Тобто $n=365$.

1) Сприятливих подій для події А – «на листку число 1» 12 днів (12 місяців, в кожному число 1 зустрічається 1 раз). Тобто $m=12$.

Імовірність події А дорівнює:

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{12}{365}.$$

2) 31 день є в таких місяцях: січень, березень, травень, липень, серпень, жовтень, грудень. Тобто сприятливих для події В – «на листку число 31» є 7 подій, $m=7$. Імовірність події В дорівнює:

$$P(B) = \frac{m}{n} = \frac{7}{365}.$$