

# ВИДЫ СЛУЧАЙНЫХ СОБЫТИЙ

**Совместные события** – события, появление одного из которых не исключает появления другого в одном и том же испытании

**Несовместные события** – события, появление одного из которых исключает осуществление остальных

**Независимые события** – события, появление одного из которых никак не влияет на вероятность появления других событий

**Зависимые события** – события, появление одного из которых изменяет вероятность появления других событий

## Формула полной вероятности:

Вероятность события  $A$ , которое может осуществиться лишь при условии осуществления одного из несовместных событий  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , образующих полную группу, равна сумме произведений вероятностей каждого из этих событий на соответствующую условную вероятность события  $A$ :

$$P(A_1) = \sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P(A/A_i)$$

## Теорема сложения вероятностей:

Вероятность наступления одного из двух несовместных событий  $A$  и  $B$  равна сумме вероятностей этих событий:

$$P(A+B) = P(A) + P(B)$$

Сумма вероятностей несовместных событий, образующих полную группу событий, равна единице:

$$P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n) = 1$$

## Теорема умножения вероятностей:

Вероятность произведения двух независимых событий  $A$  и  $B$  равна произведению вероятностей этих событий:

$$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$$

Вероятность осуществления хотя бы одного из событий  $A_1, A_2, \dots, A_n$  независимых в совокупности, равна разности между единицей и произведением вероятностей противоположных событий  $\bar{A}_1, \dots, \bar{A}_n$ :

$$P(A) = 1 - q_1 \cdot q_2 \cdot \dots \cdot q_n$$

## Условная вероятность

$P(B/A)$  – вероятность того, что событие  $B$  осуществилось при условии, что осуществилось событие  $A$

## Теорема умножения вероятностей:

Вероятность произведения двух зависимых событий  $A$  и  $B$  равна произведению одного из них на условную вероятность второго, при условии, что первое событие осуществилось:

$$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B/A)$$