

# प्रायिकता के महत्वपूर्ण बिंदु (Important Notes of Probability)

## 1. प्रायिकता (Probability)

किसी घटना के घटित होने की संभावना (chance) का संख्यात्मक मापन (numerical measurement) प्रायिकता कहलाता है।

$$P(E) = \frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{कुल संभव परिणामों की संख्या}}$$

## 2. निश्चित और असंभव घटनाएँ (Sure and Impossible Events)

**निश्चित घटना (Sure/Certain Event):** वह घटना जिसका घटित होना निश्चित है, उसकी प्रायिकता हमेशा 1 होती है।

**असंभव घटना (Impossible Event):** वह घटना जो कभी घटित नहीं हो सकती, उसकी प्रायिकता हमेशा 0 होती है।

## 3. प्रायिकता की सीमा (Range of Probability)

किसी भी घटना E की प्रायिकता  $P(E)$  हमेशा 0 से 1 के बीच या उसके बराबर होती है:

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

प्रायिकता कभी भी ऋणात्मक (negative) नहीं हो सकती और 1 से अधिक नहीं हो सकती।

## 4. पूरक घटना (Complementary Event)

किसी घटना E के घटित न होने को 'E नहीं' (या  $\bar{E}$ ) कहते हैं। इसे E की पूरक घटना कहा जाता है।

घटना E और उसकी पूरक घटना  $\bar{E}$  की प्रायिकताओं का योग हमेशा 1 होता है:

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1$$

## 5. प्रारंभिक घटना (Elementary Event)

वह घटना जिसका केवल एक ही परिणाम हो, उसे प्रारंभिक घटना कहते हैं।

किसी भी प्रयोग की सभी प्रारंभिक घटनाओं की प्रायिकताओं का योग 1 होता है।

# Important Notes of Probability (English Medium)

## 1. Probability

Probability is the numerical measurement of the chance or likelihood of an event occurring.

$$P(E) = \frac{\text{Number of outcomes favorable to } E}{\text{Total number of possible outcomes}}$$

## 2. Sure and Impossible Events

**Sure or Certain Event:** An event that is absolutely certain to happen. The probability of a sure event is always **1**.

**Impossible Event:** An event that cannot possibly happen. The probability of an impossible event is always **0**.

## 3. Range of Probability

The probability of an event  $E$  is a number  $P(E)$  such that:

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

Probability can never be a negative number, nor can it be greater than 1.

## 4. Complementary Event

The event representing 'not  $E$ ', denoted by  $\bar{E}$ , is called the complement of event  $E$ .

The sum of the probabilities of an event and its complementary event is always 1:

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1$$

## 5. Elementary Event

An event having only one outcome of the experiment is called an elementary event.

The **sum of the probabilities of all the elementary events of an experiment is 1**.