

Combination

সমাবেশ

কতগুলো জিনিস থেকে কয়েকটি বা সবকয়টি একবারে নিয়ে যতভাবে বাছাই করা যায় বা দলগঠন করা যায়, তাদের প্রত্যেকটিকে এক একটি সমাবেশ বলা হয়।

a b c

৩টা থেকে 2টা করে নিয়ে কতবারে সাজানো যায়

ab ac

ba bc

ca cb

৩টা থেকে 3টা করে নিয়ে কতবারে সাজানো যায়

abc acb

bac bca

cab cba

৩টা থেকে 1টা করে নিয়ে কতবারে সাজানো যায়

a b c

Formula:

$${}^n C_r = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

n সংখ্যক ভিন্ন ভিন্ন জিনিষ থেকে প্রত্যেকবার r সংখ্যক জিনিষ যতভাবে বাছাই করা যায় বা দলগঠন করা যায়, তাদের প্রত্যেকটিকে এক একটি সমাবেশ বলা হয়। সংক্ষেপে ${}^n C_r$ দ্বারা প্রকাশ করা হয়। যেখানে n ও r ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $n \geq r$

${}^n C_r$ ও ${}^n P_r$ এর মধ্যে সম্পর্কঃ

আমরা জানি,

$${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$${}^n C_r = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

$$\Rightarrow {}^n C_r = \frac{{}^n P_r}{r!}$$

$$\Rightarrow {}^n P_r = r! \times {}^n C_r$$

4) ${}^n C_0$ এর মান কত?

$$\begin{aligned} {}^n C_0 &= \frac{n!}{0! \times (n-0)!} \\ &= \frac{n!}{0! \times n!} \\ &= 1 \end{aligned}$$

5) ${}^5 C_2$ এর মান কত?

$$\begin{aligned} {}^5 C_2 &= \frac{5!}{2! \times (5-2)!} \\ &= \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 1 \times 3!} \\ &= 10 \end{aligned}$$

7) ${}^n C_n$ এর মান কত?

$$\begin{aligned} {}^n C_n &= \frac{n!}{n! \times (n-n)!} \\ &= \frac{n!}{n! \times 0!} \\ &= 1 \end{aligned}$$

6) ${}^n C_2$ এর মান কত?

$${}^n C_2 = \frac{n!}{2! \times (n-2)!}$$

$$= \frac{n \times (n-1) \times (n-2)!}{2 \times (n-2)!}$$

$$= \frac{n(n-1)}{2} \text{ Ans.}$$

2) 5 টি প্রশ্ন হতে 3টি প্রশ্নের উত্তর কত প্রকারে বাছাই করা যায়?

17) 4 টি প্রশ্ন হতে 2টি প্রশ্নের উত্তর কত প্রকারে বাছাই করা যায়?

4 টি প্রশ্ন হতে 2টি প্রশ্নের উত্তর বাছাই করা যায় = 4C_2 ভাবে

$$= \frac{4!}{2! \times (4-2)!}$$

$$= \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!}$$

$$= 6 \text{ Ans.}$$