

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ÍNDICE

Análise Combinatória.....	2
Casos Especiais de Análise Combinatória	2

Análise Combinatória

Casos Especiais de Análise Combinatória

→ Permutação com Elementos Repetidos:

Se entre os “x” elementos de um conjunto, existem “y” elementos repetidos, “z” elementos repetidos e assim sucessivamente, o número total de permutações que podemos formar é dado por:

$$P_x^{y,z,\dots,w} = \frac{x!}{y!z!\dots w!}$$

Cujo:

x é o total de elementos do conjunto; e

y, z, w são as quantidades de elementos repetidos.

Exemplo:

Quantos anagramas têm a palavra LUSTOSA e BANANA?

→ Permutação Circular:

Quando os elementos estiverem distribuídos “ao redor” ou “em volta” de algo, usaremos essa técnica.

$$P_{c(n)} = (n - 1)!$$

Cujo:

n é o número total de elementos do conjunto.

Pc = permutação circular.

Exemplo:

De quantas maneiras distintas 5 pessoas podem sentar-se ao redor de uma mesa com 5 lugares.

→ Combinação com Repetição:

Usada quando $p > n$ ou quando a ordem dos elementos não fizer diferença no resultado, e a questão indicar ou deixar entendido que os elementos podem se repetir.

$$C_r(n,p) = \frac{(n+p-1)!}{p! \cdot (n-1)!}$$

Onde:

n é o número total de elementos do conjunto;

p é o número de elementos utilizados.

Cr = combinação com repetição.

Exemplo:

De quantas maneiras, uma oficina pode pintar cinco automóveis iguais, recebendo cada um, tinta de uma única cor, se a oficina dispõe apenas de três cores e não quer misturá-las?

(espaço para resolução)

> Resumindo a Análise Combinatória tem-se:

1ª pergunta – Os elementos podem ser REPETIDOS?	Conectivo	2ª pergunta – A ORDEM dos elementos faz diferença no resultado	Técnica utilizada
SIM	OU	SIM	P.F.C
NAO	E	SIM	ARRANJO
NAO	E	NAO	COMBINACAO

Obs.:

Permutação = Arranjo (com $p = n$)

EXERCÍCIOS

- 01.** Um pintor expõe seus 8 quadros na parede de uma sala redonda, 2 a 2 igualmente espaçados. De quantas maneiras diferentes será possível dispor as obras?
- a)* 120.
 - b)* 256.
 - c)* 720.
 - d)* 5.040.
 - e)* 40.320.
- 02.** Quantos são os anagramas da palavra ANANIAS?
- a)* 5040
 - b)* 2160
 - c)* 860
 - d)* 540
 - e)* 420
- 03.** Uma floricultura vende orquídeas de 4 cores diferentes (vermelha, azul, amarela e branca). Aproveitando o Dia dos Namorados, a floricultura resolveu fazer uma oferta relâmpago: o cliente pode escolher 6 orquídeas e pagar apenas por 4 delas. De quantas maneiras diferentes um cliente pode aproveitar esta promoção?
- a)* 15.
 - b)* 21.
 - c)* 45.
 - d)* 84.

GABARITO

01 - D

02 - E

03 - D