



Aluno(a): \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Professor(a): \_\_\_\_\_ Disciplina: \_\_\_\_\_

## Atividade avaliativa (1,0)

1. Analise as afirmações abaixo e classifique cada uma como verdadeira (V) ou falsa (F):
  - a) ( ) O princípio aditivo é utilizado quando se deseja escolher um acontecimento ou outro, sendo impossível realizar ambos ao mesmo tempo.
  - b) ( ) O princípio multiplicativo é aplicado em situações em que as etapas ocorrem em sequência, encadeando-se as escolhas.
  - c) ( ) Em uma permutação simples de  $n$  elementos distintos, o número de agrupamentos ordenados possíveis é  $n!$ .
  - d) ( ) Nas permutações com repetição, trocas entre elementos iguais geram novas configurações distintas.
  - e) ( ) Por convenção,  $0! = 1$  e  $1! = 1$ .
2. Relacione cada situação da Coluna I ao princípio ou conceito correspondente na Coluna II, indicando o número nos parênteses:

### Coluna I

1. De quantas formas 4 times podem ser classificados sem empates?
2. Um cliente escolhe **um pão e um recheio** para montar seu sanduíche.
3. Um cliente escolhe **apenas um** sanduíche entre os de carne, frango ou vegetariano.
4. Quantos anagramas tem a palavra BATATA?

### Coluna II

- ( ) Princípio Aditivo ( $m + n$ ).
- ( ) Princípio Multiplicativo ( $n \times m$ ).
- ( ) Permutação simples ( $P_n = n!$ ).
- ( ) Permutação com repetição  $\left( P_n^{(n_1, \dots, n_k)} = \frac{n!}{n_1! \dots n_k!} \right)$ .

3. Sobre os métodos de contagem, assinale a(s) alternativa(s) correta(s):

- a) O princípio aditivo envolve uma soma de possibilidades, enquanto o multiplicativo envolve um produto.
- b) O diagrama de árvore e o quadro de dupla entrada são ferramentas que podem representar as combinações do princípio multiplicativo.
- c) Uma lanchonete oferece 3 tipos de pão e 5 tipos de recheio. O número de sanduíches distintos possíveis (um pão e um recheio) é  $3 + 5 = 8$ .
- d) Para qualquer  $n \geq 1$ , vale a propriedade  $n! = n \cdot (n - 1)!$
- e) O número de maneiras de organizar 5 pessoas distintas em fila é  $5! = 120$ .

4. Complete as lacunas com os termos ou expressões adequados:

- a) O princípio fundamental da contagem também é conhecido como princípio \_\_\_\_\_.
- b) O fatorial de  $n$  é definido como  $n! =$  \_\_\_\_\_, para  $n \geq 1$ .
- c) O número de permutações simples de  $n$  elementos distintos é dado por  $P_n =$  \_\_\_\_\_.
- d) Na permutação com repetição de  $n$  elementos, em que  $a_1$  ocorre  $n_1$  vezes,  $a_2$  ocorre  $n_2$  vezes, ...,  $a_k$  ocorre  $n_k$  vezes, a fórmula é  $P_n^{(n_1, \dots, n_k)} =$  \_\_\_\_\_.

5. Assinale a(s) alternativa(s) incorreta(s):

- a) Em uma permutação simples, a ordem dos elementos não importa.
- b) Com os algarismos 1, 3, 5, 7 e 9, todos distintos, é possível formar  $5 \times 4 \times 3 = 60$  números de três algarismos distintos.
- c) A palavra BATATA possui  $\frac{6!}{3! \cdot 2!} = 60$  anagramas.
- d) No princípio multiplicativo, somam-se as possibilidades de cada etapa.
- e) Em um número de quatro algarismos formado com  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  com repetição permitida, o algarismo 0 não pode ocupar a posição de maior valor, pois resultaria em um número de apenas três algarismos.