

## Análise Combinatória

1. Raciocinando semanticamente, determine a validade ou invalidade nos casos a seguir.

(a)  $A \vee B, \neg A \models B$

(e)  $\neg A \rightarrow \neg B \models A \rightarrow B$

(b)  $A \leftrightarrow B, \neg A \models \neg B$

(f)  $A, A \rightarrow B \models A \leftrightarrow B$

(c)  $\neg(A \wedge B) \models \neg B \wedge \neg A$

(g)  $B \rightarrow \neg C \models \neg(B \wedge C)$

(d)  $A \rightarrow B \models A \vee B$

(h)  $\neg(A \vee B), C \leftrightarrow A \models \neg C$

2. Jogando-se dois dados, qual a probabilidade da soma ser 3?

☐ 3/36   ☐ 2/36   ☐ 1/36   ☐ NDA

3. Descreva matematicamente as implicações lógicas Modus Ponens (MP) e Modus Tollens (MT).

.....  
.....  
.....

4. Três moedas são lançadas ao mesmo tempo. Qual é a probabilidade de as três moedas caírem com a mesma face para cima?

4. \_\_\_\_\_

5. Determine abaixo todas as permutações possíveis da palavra “BOBS”.

6. Sobre análise combinatória, responda:

(a) O que é um evento certo?

(b) i. O que é um espaço amostral?

i. \_\_\_\_\_

ii. O que é um espaço amostral equidistante?

ii. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_ é definido como a razão entre casos favoráveis e o espaço amostral.

8. Julge em verdadeiro ou falso:

- (a) \_\_\_\_ A probabilidade de ocorrência de uma face qualquer de um dado não viciado é  $1/6$ .
- (b) \_\_\_\_ A probabilidade de cair 5 ou 6 em um dado não viciado é  $2/36$ .

## RESPOSTAS

Exemplo I.

a)  $A \vee B, \neg A \models B$

*Demonstração.* Iremos demonstrar que o presente argumento é válido. Suponha, por absurdo, que o argumento é inválido. Assim, há uma valoração  $v$ , tal que: i.  $v(A \vee B) = V$ , ii.  $v(\neg A) = V$  e iii.  $v(B) = F$ . Note que de i. e iii., pelo significado da ( $\vee$ ), temos que iv.  $v(A) = V$ . De iv., pelo significado da ( $\neg$ ), temos que v.  $v(\neg A) = F$ . Contudo, de ii. e v., obtemos uma contradição, visto que  $v$  é função. Segue-se disso que não há valoração que torne as premissas verdadeiras e a conclusão falsa. Portanto, o argumento é válido.

□