Universidade de Brasilia, Faculdade do Gama **Nome:** *Welison Lucas A. Regis*
2018.2 **Matricula:** *XX/XXXXXXX*
Matemática Discreta 01
12/12/2018

Análise Combinatória

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Jogando-se dois dados, qual a probabilidade da soma ser 3?
   ◯ 3/36 ◯ 2/36 ◯ 1/36 ◯ NDA

3. Descreva matemática 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) $A \vee B, \neg A \vDash B$

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. $\square$