

# M

www.cursomentor.com

**Tema:** Análise Combinatória II

**Professor:** Leonardo Santos

**Data:** 13 de maio de 2016

**Q1.** De quantas maneiras podemos escolher duas bolas de sorvete dentre 10 sabores disponíveis e uma calda, para cobertura, dentre 5 à disposição?

**Q2.** Em um dado restaurante pode-se montar seu almoço com 1 “entrada” dentre 8 opções; 1 carne, dentre 3; que pode ainda ser frita, assada ou cozida; e 1 bebida dentre 10 opções. Além disso, pode-se, ou não, escolher uma sobremesa dentre às 6 disponíveis no cardápio. Quantas são as maneiras de fazer esta refeição com ou sem sobremesa?

**Q3.** Quantos são os anagramas da palavra ANAGRAMAS em que as consoantes aparecem juntas em ordem alfabética reversa?

**Q4.** Quantos são os números de três algarismos formados com os algarismos de 1 a 9 em que, se o algarismo é ímpar, ele aparece exatamente duas vezes no número e, quando o algarismo é par, ele não se repete no número?

**Q5.** Quantos são os anagramas da palavra ORIGINAL em que ou TODAS as vogais aparecem no lugar certo ou TODAS as consoantes aparecem no lugar certo, mas nunca TODAS as letras no lugar certo?

**Q6.** Considere duas retas  $r$  e  $s$  de

equações  $r : y = ax + b$  e  $s : y = cx + d$ . Com os algarismos de 1 a 9, substituindo as constantes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ , quantas são as maneiras de formar retas (escolher os coeficientes) que sejam não-concorrentes?

**Q7.** Três cidades  $A$ ,  $B$  e  $C$  são conectadas por estradas, sendo 10 ligando  $A \longleftrightarrow B$  e 12 estradas ligando  $B \longleftrightarrow C$ . De quantas maneiras podemos ir de  $A$  a  $B$  depois de  $B$  a  $C$ , voltar de  $C$  para  $B$  por um caminho diferente daquele feito de  $B$  para  $C$ , mas pelo mesmo caminho de  $B$  para  $A$  que o feito de  $A$  para  $B$ ?

**Q8.** De quantas maneiras podemos ligar quatro pontos, sendo todos não-colineares, de modo que a figura formada não seja um quadrilátero? Obviamente, não é preciso ligar todos os pontos simultaneamente.

**Q9.** Quantas retas podemos definir passando por 10 pontos, se há três deles que são colineares?

**Q10.** Em determinado país, as placas de carros admitem duas letras de A a Z (incluindo K, W e Y) e um número. Quantas são as placas que podem ser formadas?

## GABARITO

### ANÁLISE COMBINATÓRIA II

**Q1.** 275    **Q2.** 5040    **Q3.** 5    **Q4.** 84  
**Q5.** 46    **Q6.** 729    **Q7.** 1320    **Q8.** 10  
**Q9.** 43  
**Q10.** 20280