



## Lista de Exercícios 2

- 2.1) Se um experimento consiste em lançar um dado e depois escrever uma letra do alfabeto aleatoriamente, quantos pontos amostrais há no espaço amostral?
- 2.2) Uma faculdade classifica estudantes de acordo com o ano (primeiro, segundo, terceiro ou quarto), de acordo com o gênero (masculino ou feminino) e também se são cisgênero ou transgênero. Determine o número total de possíveis classificações nesta faculdade.
- 2.3) O criador de uma nova subdivisão oferece a possíveis compradores de casas a opção de quatro projetos, três sistemas de aquecimento diferentes, uma garagem ou estacionamento, e um pátio ou uma varanda com tela. Quantos planos diferentes são possíveis para quem comprar?
- 2.4) Um produto é montado em três estágios. No primeiro estágio, existem 5 linhas de montagem; no segundo estágio, existem 4 linhas de montagem e no terceiro estágio, existem 6 linhas de montagem. De quantas maneiras diferentes o produto poderá se deslocar durante o processo de montagem?
- 2.5) Em quantas maneiras diferentes um teste de verdadeiro ou falso, com nove questões, pode ser respondido?
- 2.6) Paulo possui três quadros de Tarsila do Amaral e três de Portinari e quer expô-los em uma mesma parede, lado a lado. Todos os seis quadros são assinados e datados. Para Paulo, os quadros podem ser dispostos em qualquer ordem, desde que os de Tarsila do Amaral apareçam ordenados entre si em ordem cronológica, da esquerda para a direita, mas não necessariamente juntos. O número de diferentes maneiras que os seis quadros podem ser expostos é igual a?
- 2.7)
  - (a) Quantos números de três dígitos podem ser formados com os dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6, se cada dígito só pode ser usado uma vez?
  - (b) Quantos desses são números ímpares?
  - (c) Quantos deles são maiores que 330?
- 2.8) Com os algarismos 1, 2, 3, 4, quantos números com algarismos distintos e menores que 200 podemos formar?
- 2.9) O padrão atual de placas de identificação veicular no Brasil usa o padrão de Placa Mercosul. Ele é formado por quatro letras e três números embaralhados em qualquer ordem. Quantas placas são possíveis se

- (a) as placas seguirem a o padrão LLNNNLL (L: letra, N: número) e nenhuma letra ou número for repetido?
  - (b) as placas de Sergipe comecem com “SE”, seguidas de duas letras?
  - (c) tiverem a letra B na terceira posição e nenhuma das letras puderem ficar lado-a-lado, se cada letra e número só pode ser usado uma vez?
- 2.10) Um *smartphone* tem a opção de desbloquear a tela usando um padrão de toques como senha. Os toques podem ser feitos livremente nas 4 regiões numeradas da tela, sendo que o usuário pode escolher entre 3, 4 ou 5 toques ao todo. Qual o número total de códigos possíveis?
- 2.11) Para gerar a sua senha em um servidor, uma usuária deve selecionar cinco algarismos de 0 a 9, permitindo-se repetições e importando a ordem em que eles foram escolhidos. Por questões de segurança, senhas que não tenham nenhum algarismo repetido são consideradas inválidas. Por exemplo, as senhas 09391 e 90391 são válidas e diferentes, enquanto a senha 90381 é inválida. Qual o número total de senhas válidas que podem ser geradas?
- 2.12) Quantos são os anagramas da palavra REPUBLICANO possui
- (a) sem restrições.
  - (b) iniciando e terminando com vogal.
  - (c) com duas consoantes na segunda e na terceira posição.
- 2.13) Joana e suas 8 amigas saíram para jantar e a única mesa vaga no restaurante era uma mesa central redonda. Desse modo, de quantas formas elas podem se sentar nesta mesa?
- 2.14) Um grupo de sete pessoas saíram para passear e, ao chegarem a uma lanchonete, sentaram-se em uma mesa circular com sete lugares. De quantas formas as pessoas podem se sentar à mesa se os casais Paulo e Ana e Letícia e Carolina decidirem sentar juntos?
- 2.15) Qual o número de subconjuntos possíveis para o conjunto
- (a)  $A = \{1, 2, 5, 10, 15, 28\}$
  - (b)  $B = \{\alpha, \beta, \gamma, \theta, \phi, \pi, \rho, \eta, \delta, \lambda\}$

Respostas:

- 2.1) 156
- 2.2) 16
- 2.3) 48
- 2.4) 120
- 2.5) 512
- 2.6) 120
- 2.7) (a) 180  
(b) 75  
(c) 105
- 2.8) 6
- 2.9) (a) 258.336.000  
(b) 676.000  
(c) 9.936.000
- 2.10) 1.344
- 2.11) 69.760
- 2.12) (a) 39.916.800  
(b) 7.257.600  
(c) 10.886.400
- 2.13) 5.040
- 2.14) 96
- 2.15) (a) 64  
(b) 1.024