



FUTUROMILITAR.OFICIAL



**600 QUESTÕES
RESOLVIDAS DE
MATEMÁTICA**

EEAR

APRESENTAÇÃO

Olá, amigos Futuros Militares, tudo bem ?

Nossa aula de hoje será sobre Probabilidade. Bons Estudos!!!

“Não sabendo que era impossível, foi lá e fez”

Jean Cocteau

VIDEOAULAS SUGERIDAS

Nesse tópico **indicarei algumas videoaulas do assunto** para você assistir. São aulas do Youtube que eu considere de excelente qualidade e de fácil compreensão.

Deixo claro que nenhum destes professores tem participação no nosso curso de 600 questões resolvidas. São apenas indicações minhas para você conseguir aprender bem a matéria.

Aulas de Probabilidade:

Professor Paulo Pereira

<https://www.youtube.com/watch?v=8g571hUvgeo&list=PLEfwqyY2ox85yFBHTW0UbXAvuaPULX2vs>

Matemática pra Passar

<https://www.youtube.com/watch?v=Z27IMtfMzTg>

PROBABILIDADE - QUESTÕES

1. Um menino vai retirar ao acaso um único cartão de um conjunto de sete cartões. Em cada um deles está escrito apenas um dia da semana, sem repetições: segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado, domingo. O menino gostaria de retirar sábado ou domingo.

A probabilidade de ocorrência de uma das preferências do menino é:

a) $\frac{1}{49}$

b) $\frac{2}{49}$

c) $\frac{1}{7}$

d) $\frac{2}{7}$

2. Algumas diagonais do decágono regular passam pelo seu centro e outras não. Sendo assim, escolhendo-se ao acaso uma diagonal desse polígono, qual é a probabilidade de ela não passar pelo centro do decágono?

a) $\frac{6}{7}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{3}{5}$

e) $\frac{1}{7}$

3. Em uma sala estão cinco estudantes, um dos quais é Carlos. Três estudantes serão escolhidos ao acaso pelo professor para participarem de uma atividade.

Qual é a probabilidade de Carlos ficar de fora do grupo escolhido?

a) $\frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{3}{5}$

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{2}{3}$

4. Escolhe-se, ao acaso, um número inteiro entre 101 e 150 inclusive. A probabilidade de o número escolhido ser um quadrado perfeito ou divisível por 4 é:

a) $\frac{12}{50}$.

b) $\frac{13}{50}$.

c) $\frac{14}{50}$.

d) Menor do que 24%.

e) Maior do que 28%.

5. Em uma das salas de aula do IFAL com 50 estudantes, sendo 28 do sexo masculino e 22 do sexo feminino, foi sorteado, aleatoriamente, um estudante para ser o representante da turma. Qual a probabilidade de o estudante sorteado ser do sexo feminino?

a) 2%.

b) 22%.

c) 28%.

d) 44%.

e) 56%.

6. Um grupo é formado por três homens e duas mulheres. Foram escolhidas, ao acaso, três pessoas desse grupo. Qual é a probabilidade de as duas mulheres do grupo estarem entre as três pessoas escolhidas?

a) $\frac{3}{10}$

b) $\frac{1}{10}$

c) $\frac{2}{5}$

d) $\frac{2}{3}$

e) $\frac{1}{3}$

7. Uma urna contém 18 bolas vermelhas, 12 amarelas e 20 brancas, sendo todas idênticas. Quantas bolas brancas devem ser retiradas dessa urna, de modo que, ao sortear uma bola, a probabilidade de ela ser branca seja igual a $\frac{1}{6}$?

a) 16

b) 15

c) 14

d) 13

e) 12

8. Uma urna contém bolas verdes e azuis. Sabe-se que a probabilidade de se retirar uma bola azul é de $\frac{6}{11}$. A probabilidade de ser retirada, em uma única tentativa, uma bola verde é de

a) $\frac{1}{11}$

b) $\frac{2}{11}$

c) $\frac{4}{11}$

d) $\frac{5}{11}$

9. Numa prova de Matemática, 80% dos alunos da turma A foram aprovados, sendo que 48% dos alunos aprovados são mulheres. Se um aluno da turma é selecionado ao acaso, a probabilidade deste aluno ser mulher, considerando que esteja aprovado é

a) 68%

b) 40%

c) 60%

d) 88%

e) 38%

10. Considerando o termo "neves", podemos afirmar que a probabilidade de escolhermos uma letra ao acaso deste termo e esta ser uma vogal é

a) $\frac{1}{4}$.

b) $\frac{1}{2}$.

c) $\frac{1}{5}$.

d) $\frac{2}{5}$.

11. Maria estuda no Curso de Mecânica do Ifal na Turma 611-A, que tem 40 estudantes. Nessa turma, será escolhida uma comissão composta por 5 estudantes, para tratar de questões de interesse da turma. Qual a probabilidade de Maria fazer parte dessa comissão?

a) 2,5%.

b) 5%.

c) 10%.

d) 12,5%.

e) 20%.

12. Um pescador pescou 10 peixes, dos quais 3 tinham um tamanho inferior ao permitido pela lei. Esse pescador foi abordado por um fiscal que, dentre os 10 peixes, resolveu inspecionar apenas 2, escolhendo-os aleatoriamente. A probabilidade de o pescador não ser flagrado infringindo a lei é de:

a) $\frac{7}{10}$

b) $\frac{7}{15}$

c) $\frac{3}{100}$

d) $\frac{13}{45}$

e) $\frac{9}{100}$

13. Dentre um grupo formado por 2 Engenheiros e 4 Matemáticos, três pessoas são escolhidas ao acaso. A probabilidade de que sejam escolhidos um Engenheiro e dois Matemáticos é de

- a) 25%
- b) 35%
- c) 39%
- d) 50%
- e) 60%

14. Os Jogos Olímpicos de 2016, que serão realizados no Brasil, contarão com a participação de 10.500 atletas. Considerando que desses atletas 8.400 são do sexo masculino, qual a probabilidade de que, em se escolhendo aleatoriamente um atleta, este seja do sexo feminino?

- a) 80%.
- b) 50%.
- c) 40%.
- d) 20%.
- e) 10%.

15. Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso.

Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

- a) $\frac{1}{100}$
- b) $\frac{19}{100}$
- c) $\frac{20}{100}$
- d) $\frac{21}{100}$
- e) $\frac{80}{100}$

16. Dois dados convencionais e honestos são lançados simultaneamente. A probabilidade de que a soma dos números das faces seja maior que 4, ou igual a 3, é

- a) $\frac{35}{36}$
- b) $\frac{17}{18}$
- c) $\frac{11}{12}$
- d) $\frac{8}{9}$
- e) $\frac{31}{36}$

17. Dois atiradores, André e Bruno, disparam simultaneamente sobre um alvo.

- A probabilidade de André acertar no alvo é de 80%.

- A probabilidade de Bruno acertar no alvo é de 60%.

Se os eventos "*André acerta no alvo*" e "*Bruno acerta no alvo*", são independentes, qual é a probabilidade de o alvo **não** ser atingido?

- a) 8%
- b) 16%
- c) 18%
- d) 30%
- e) 92%

18. O número de frutos de uma determinada espécie de planta se distribui de acordo com as probabilidades apresentadas no quadro.

Número de frutos	Probabilidade
0	0,65
1	0,15
2	0,13
3	0,03
4	0,03
5 ou mais	0,01

A probabilidade de que, em tal planta, existam, pelo menos, dois frutos é igual a

- a) 3%.
- b) 7%.
- c) 13%.
- d) 16%.
- e) 20%.

19. A distribuição dos alunos nas 3 turmas de um curso é mostrada na tabela abaixo.

	A	B	C
Homens	42	36	26
Mulheres	28	24	32

Escolhendo-se uma aluna desse curso, a probabilidade de ela ser da turma A é:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{2}{5}$
- e) $\frac{2}{7}$

20. Um casal planeja ter 4 crianças. A probabilidade de que o casal tenha exatamente 3 meninos, dado que a primeira criança que nasceu é menina é:

- a) $\frac{1}{4}$.
- b) $\frac{1}{8}$.
- c) $\frac{1}{3}$.
- d) $\frac{1}{2}$.
- e) $\frac{1}{5}$.

21. Em um grupo de 300 pessoas sabe-se que:

- _ 50% aplicam dinheiro em caderneta de poupança.
- _ 30% aplicam dinheiro em fundos de investimento.
- _ 15% aplicam dinheiro em caderneta de poupança e fundos de investimento simultaneamente.

Sorteando uma pessoa desse grupo, a probabilidade de que ela não aplique em caderneta de poupança nem em fundos de investimento é:

- a) 0,05
- b) 0,20
- c) 0,35
- d) 0,50
- e) 0,65

SOLUÇÃO

Resposta da questão 1:

[D]

Calculando:

universo $\Rightarrow 7$
favoráveis $\Rightarrow 2$ (sábado ou domingo)

$$P(X) = \frac{2}{7}$$

Resposta: **Letra D**

Resposta da questão 2:

[A]

O número de diagonais que passam pelo centro do decágono é igual a $\frac{10}{2} = 5$. Logo, como o número de diagonais desse polígono é igual a $\frac{10(10-3)}{2} = 35$, segue que a probabilidade pedida é $\frac{35-5}{35} = \frac{6}{7}$.

Resposta: **Letra A**

Resposta da questão 3:

[A]

Existem $\binom{4}{3} = 4$ modos de escolher três estudantes de modo que Carlos fique fora do grupo. Ademais, é possível escolher três estudantes quaisquer de $\binom{5}{3} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = 10$ maneiras.

Portanto, a resposta é dada por $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$.

Resposta: **Letra A**

Resposta da questão 4:

[B]

Existem 50 números entre 101 e 150. Destes 2 são quadrados perfeitos (121 e 144) e outros 11 são divisíveis por 4 (104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140 e 148) – 144 é tanto quadrado perfeito quanto divisível por 4. Calculando-se:

$$P(x) = \frac{13}{50}$$

Resposta: **Letra B****Resposta da questão 5:**

[D]

Calculando o número de pessoas do sexo feminino dividido pelo número total temos:

$$P = \frac{22}{50} = 0,44 = 44\%$$

Resposta: **Letra D****Resposta da questão 6:**

[A]

Fixando as duas mulheres, existem $\binom{3}{1} = 3$ maneiras de escolher o último membro do grupo. Por outro lado, é possível escolher três pessoas quaisquer de $\binom{5}{3} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = 10$ modos.

A resposta é $\frac{3}{10}$.

Resposta: **Letra A**

Resposta da questão 7:

[C]

Admitindo que x seja a quantidade de bolas brancas que serão retiradas, temos:

$$\frac{20-x}{50-x} = \frac{1}{6} \Rightarrow 50 - x = 120 - 6x \Rightarrow 5x = 70 \Rightarrow x = 14$$

Resposta: **Letra C****Resposta da questão 8:**

[D]

Havendo apenas bolas verdes e azuis na urna, segue que a resposta é dada por $1 -$

$$\frac{6}{11} = \frac{5}{11}.$$

Resposta: **Letra D****Resposta da questão 9:**

[C]

Calculando:

$$P(X) = \frac{0,48}{0,80} = 0,6 = 60\%$$

Resposta: **Letra C****Resposta da questão 10:**

[D]

Basta dividirmos o número de ocorrências, pelo número total de letras. Neste caso, tem-se apenas a vogal “e” que aparece duas vezes em uma palavra de cinco letras, logo:

$$P = \frac{2}{5}$$

Resposta: **Letra D**

Resposta da questão 11:

[D]

Calculando:

$$P(x) = \frac{5}{40} = 0,125 = 12,5\%$$

Resposta: **Letra D**

Resposta da questão 12:

[B]

A probabilidade pedida é dada por

$$\frac{\binom{7}{2}}{\binom{10}{2}} = \frac{\frac{7!}{2! \cdot 5!}}{\frac{10!}{2! \cdot 8!}} = \frac{7}{15}$$

Resposta: **Letra B**

Resposta da questão 13:

[E]

A probabilidade pedida é dada por

$$\frac{\binom{2}{1} \cdot \binom{4}{2}}{\binom{6}{3}} = \frac{2 \cdot 6}{20} \cdot 100\% = 60\%.$$

Resposta: **Letra E**

Resposta da questão 14:

[D]

$$\frac{8400}{10500} = 0,8 = 80\% \text{ homens} \rightarrow 20\% \text{ mulheres}$$

Resposta: **Letra D**

Resposta da questão 15:

[C]

É imediato que a probabilidade pedida é igual a $\frac{20}{100}$.

Resposta: **Letra C**

Resposta da questão 16:

[D]

O evento complementar do evento soma maior do que 4, ou igual a 3, é soma menor do que ou igual a 4, e diferente de 3, ou seja, $\{(1, 1), (1, 3), (3, 1), (2, 2)\}$. Assim, como o espaço amostral possui $6 \cdot 6 = 36$ elementos, segue que a resposta é $1 - \frac{4}{36} = \frac{8}{9}$.

Resposta: **Letra D**

Resposta da questão 17:

[A]

Como os eventos são independentes, a probabilidade pedida é dada por

$$(1 - 0,8) \cdot (1 - 0,6) = 0,08 = 8\%.$$

Resposta: **Letra A****Resposta da questão 18:**

[E]

O resultado pedido é igual a $1 - (0,65 + 0,15) = 0,2 = 20\%$.

Resposta: **Letra E****Resposta da questão 19:**

[B]

Queremos calcular a probabilidade condicional $P(A|\text{aluna})$.

Sabemos que a turma A possui 28 alunas e que o total de alunas do curso é igual a $28 + 24 + 32 = 84$.

Portanto, a probabilidade pedida é $\frac{28}{84} = \frac{1}{3}$.

Resposta: **Letra B****Resposta da questão 20:**

[B]

A probabilidade do casal ter um menino em uma gestação é $\frac{1}{2}$. Logo, como a primeira criança foi uma menina, segue que a probabilidade pedida é $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.

Resposta: **Letra B**

Resposta da questão 21:

[C]

Sejam os eventos:

A: pessoas que aplicam dinheiro em caderneta de poupança.

B: pessoas que aplicam dinheiro em fundos de investimento.

A probabilidade de que uma pessoa sorteada aplique em caderneta de poupança ou em fundos de investimento é dada por:

$$\begin{aligned}P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ &= 50\% + 30\% - 15\% \\ &= 65\% \\ &= 0,65.\end{aligned}$$

Portanto, a probabilidade pedida é:

$$P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B) = 1 - 0,65 = 0,35.$$

Resposta: **Letra C**