

**Questão 01 - (FATEC SP/2020)**

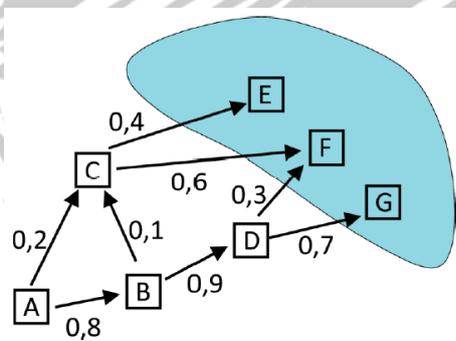
Um aprendiz de feiticeiro, numa experiência investigativa, tem a sua disposição cinco substâncias distintas entre as quais deverá escolher três distintas para fazer uma poção. No entanto, duas dessas cinco substâncias, quando misturadas, anulam qualquer efeito reativo.

A probabilidade do aprendiz obter uma poção sem efeito reativo é

- a) 20%
- b) 30%
- c) 40%
- d) 50%
- e) 60%

**Questão 02 - (FUVEST SP/2020)**

Carros que saem da cidade A rumo a alguma das cidades turísticas E, F e G fazem caminhos diversos, passando por pelo menos uma das cidades B, C e D, apenas no sentido indicado pelas setas, como mostra a figura. Os números indicados nas setas são as probabilidades, dentre esses carros, de se ir de uma cidade a outra.



Nesse cenário, a probabilidade de um carro ir de A a F é

- a) 0,120.
- b) 0,216.
- c) 0,264.
- d) 0,336.
- e) 0,384.

**Questão 03 - (UFPR/2020)**

Uma adaptação do Teorema do Macaco afirma que um macaco digitando aleatoriamente num teclado de computador, mais cedo ou mais tarde, escreverá a obra “Os Sertões” de Euclides da Cunha. Imagine que

um macaco digite sequências aleatórias de 3 letras em um teclado que tem apenas as seguintes letras: S, E, R, T, O. Qual é a probabilidade de esse macaco escrever a palavra “SER” na primeira tentativa?

- a) 1/5.
- b) 1/15.
- c) 1/75.
- d) 1/125.
- e) 1/225.

**Questão 04 - (UNICAMP SP/2020)**

Um atleta participa de um torneio composto por três provas. Em cada prova, a probabilidade de ele ganhar é de  $\frac{2}{3}$ , independentemente do resultado das outras provas. Para vencer o torneio, é preciso ganhar pelo menos duas provas. A probabilidade de o atleta vencer o torneio é igual a

- a)  $\frac{2}{3}$ .
- b)  $\frac{4}{9}$ .
- c)  $\frac{20}{27}$ .
- d)  $\frac{16}{81}$ .

**Questão 05 - (UFT TO/2020)**

Dois candidatos ao Vestibular 2019.2 da UFT são escolhidos aleatoriamente. Primeiro, observa-se o mês de aniversário de ambos os candidatos. Aqui, considera-se que a probabilidade de um candidato qualquer fazer aniversário em um determinado mês é de  $\frac{1}{12}$ .

Depois, o primeiro candidato lança uma moeda, observando-se a face obtida e, em seguida, o mesmo processo é efetuado pelo segundo candidato. Sabe-se que essa moeda possui as faces cara e coroa e que ambas são equiprováveis.

Assinale a alternativa **CORRETA** que indica a probabilidade de que ambos os candidatos façam aniversário no mesmo mês e que duas caras sejam obtidas.

- a)  $\frac{1}{96}$
- b)  $\frac{1}{48}$
- c)  $\frac{1}{24}$
- d)  $\frac{1}{12}$

**Questão 06 - (FUVEST SP/2020)**

Um jogo educativo possui 16 peças nos formatos: círculo, triângulo, quadrado e estrela, e cada formato é apresentado em 4 cores: amarelo, branco, laranja e verde. Dois jogadores distribuem entre si quantidades iguais dessas peças, de forma aleatória. O conjunto de 8 peças que cada jogador recebe é chamado de **coleção**.

- Quantas são as possíveis coleções que um jogador pode receber?
- Qual é a probabilidade de que os dois jogadores recebam a mesma quantidade de peças amarelas?
- A regra do jogo estabelece pontuações para as peças, da seguinte forma: círculo = 1 ponto, triângulo = 2 pontos, quadrado = 3 pontos e estrela = 4 pontos. Quantas são as possíveis coleções que valem 26 pontos ou mais?

**Questão 07 - (IME RJ/2020)**

Considere os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Seja  $F$  o conjunto de funções cujo domínio é  $A$  e cujo contradomínio é  $B$ . Escolhendo-se ao acaso uma função  $f$  de  $F$ , a probabilidade de  $f$  ser estritamente crescente ou ser injetora é:

- 0,00252
- 0,00462
- 0,25200
- 0,30240
- 0,55440

**Questão 08 - (UEG GO/2020)**

Um exame acusa positivo em 90% dos casos em que os indivíduos estão infectados com um determinado vírus e acusa negativo em 95% dos casos em que os indivíduos não estão infectados por esse vírus. Sabendo-se que esse vírus está presente em 2% da população, a probabilidade de um indivíduo dessa população não estar infectado por esse vírus e o exame acusar positivo é de:

- 0,018
- 0,050
- 0,882
- 0,049
- 0,931

**Questão 09 - (UEG GO/2020)**

Em uma caixa mágica temos 3 lenços azuis e 4 lenços brancos. O mágico, ao realizar o seu número, deseja retirar aleatoriamente e sem reposição 2 lenços da

mesma cor. A probabilidade de que ele tenha sucesso nesse número é de

- $\frac{1}{7}$
- $\frac{5}{7}$
- $\frac{3}{7}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{147}$

**Questão 10 - (UEL PR/2020)**



Figura 2: Museu do amanhã - Exposição Principal: Terra "... associado à pergunta "Quem somos?". Somos matéria, vida e pensamento." – [museudoamanha.org.br](http://museudoamanha.org.br)

Um estudante decide pôr à prova a frase "vida é código e combinação". Sabendo que os indivíduos de uma determinada espécie apresentam um DNA com exatos 150 milhões de bases nitrogenadas em cada cadeia, o estudante cria um programa para gerar, aleatoriamente, uma sequência de 150 milhões de letras que serão sorteadas honestamente dentre A, C, G e T.

Fixada uma cadeia do DNA de um determinado indivíduo desta espécie, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a probabilidade de esse programa gerar uma sequência que represente essa cadeia do DNA.

- $2^{-3} \times 10^7$
- $2^{-3} \times 10^8$
- $4^{-3} \times 10^8$
- $60^{-1} \times 10^{-7}$
- $60^{-1} \times 10^{-8}$

**Questão 11 - (UFGD MS/2020)**

Na cidade Porã, foi criada a loteria "Porã Sena", na qual o apostador escolhe exatamente cinco números,

sendo que, para ganhar, estes devem coincidir com os cinco números sorteados de um total de 30 dezenas (de 01 a 30). Nessa loteria, um grupo de amigos aposta apenas em números que sejam primos. Um dos amigos calculou a probabilidade de os cinco números sorteados serem todos primos, e concluiu que é igual a

- a)  $\frac{2}{1311}$
- b)  $\frac{2}{1031}$
- c)  $\frac{2}{1131}$
- d)  $\frac{2}{1133}$
- e)  $\frac{2}{1103}$

**Questão 12 - (UFSC/2020)**

01. O número de anagramas da palavra VITÓRIA que começam e terminam com consoante é 360.

02. Com os algarismos 1, 2, 3, 7 e 8 são formados números de cinco algarismos distintos. Se listássemos, em ordem decrescente, todos os números obtidos, então a posição do número 27.813 seria a 80ª.

04. O termo independente no desenvolvimento de  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^6$  é um divisor de 5.

08. Um grupo de 75 pessoas foi entrevistado sobre doenças. Foi constatado entre os entrevistados que 16 pessoas já tiveram as doenças A, B e C; 30 já tiveram as doenças A e C; 24 já tiveram as doenças A e B; 22 já tiveram as doenças B e C; 6 tiveram apenas a doença A; 9 tiveram apenas a doença B; e 5 tiveram apenas a doença C. Se escolhermos ao acaso um dos entrevistados, a probabilidade de essa pessoa não ter sido acometida com nenhuma das três doenças é maior do que 20%.

16. Um grupo de 12 torcedores, sendo 8 do time A e os demais do time B, participou de um sorteio para assistir a um importante jogo do campeonato. Ficou estabelecido que fossem escolhidos 9 torcedores para essa ocasião. Se, entre os 9 escolhidos, 6 devem ser torcedores de A e 3 devem ser torcedores de B, então existem 112 formas distintas de escolher esses torcedores.

**Questão 13 - (ITA SP/2020)**

Considere o conjunto  $M(n; k)$  de todas as matrizes quadradas de ordem  $n \times n$ , com exatamente  $k$  elementos iguais a 1, e os demais iguais a 0 (zero). Escolhendo aleatoriamente matrizes  $L \in M(3; 1)$  e

$R \in M(4; 2)$ , a probabilidade de que  $L^2 = 0$  e  $R^2 = 0$  é igual a

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{5}$
- c)  $\frac{4}{15}$
- d)  $\frac{13}{30}$
- e)  $\frac{29}{30}$

**Questão 14 - (FPS PE/2019)**

Uma clínica de angiologia atende 800 pacientes e 15% destes são amputados. Quarenta por cento dos pacientes da clínica são homens e um sexto das mulheres são amputadas. Se um paciente da clínica, escolhido aleatoriamente, não é amputado, qual a probabilidade desse paciente ser homem?

- a)  $\frac{5}{17}$
- b)  $\frac{8}{17}$
- c)  $\frac{6}{17}$
- d)  $\frac{9}{17}$
- e)  $\frac{7}{17}$

**Questão 15 - (IME RJ/2019)**

Em um jogo de RPG "Role-Playing Game" em que os jogadores lançam um par de dados para determinar a vitória ou a derrota quando se confrontam em duelos, os dados são icosaedros regulares com faces numeradas de 1 a 20. Vence quem soma mais pontos na rolagem dos dados e, em caso de empate, os dois perdem. Em um confronto, seu adversário somou 35 pontos na rolagem de dados. É sua vez de rolar os dados. Qual sua chance de vencer este duelo?

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{3}{76}$
- c)  $\frac{9}{400}$
- d)  $\frac{1}{80}$
- e)  $\frac{3}{80}$

**Questão 16 - (IME RJ/2019)**

Um hexágono regular está inscrito em um círculo de raio  $R$ . São sorteados 3 vértices distintos do hexágono, a saber: A, B e C. Seja  $r$  o raio do círculo inscrito ao triângulo ABC. Qual a probabilidade de que  $r = \frac{R}{2}$  ?

- a) 0
- b)  $\frac{1}{10}$

- c)  $\frac{3}{5}$
- d)  $\frac{1}{20}$
- e)  $\frac{1}{6}$

**Questão 17 - (ITA SP/2019)**

As faces de dez moedas são numeradas de modo que: a primeira moeda tem faces 1 e 2; a segunda, 2 e 3; a terceira, 3 e 4, e assim sucessivamente até a décima moeda, com faces 10 e 11. As dez moedas são lançadas aleatoriamente e os números exibidos são somados. Então, a probabilidade de que essa soma seja igual a 60 é

- a)  $\frac{63}{128}$
- b)  $\frac{63}{256}$
- c)  $\frac{63}{512}$
- d)  $\frac{189}{512}$
- e)  $\frac{189}{1024}$

**Questão 18 - (UEM PR/2019)**

A dança das cadeiras funciona assim: em cada rodada há uma cadeira a menos do que o número de pessoas que ficam caminhando em volta dessas cadeiras enquanto uma música é tocada. Quando a música é interrompida, todos devem procurar uma cadeira vaga para se sentar, e aquele que ficar sem cadeira é eliminado. A brincadeira prossegue até que reste uma única pessoa sentada, que é a vencedora. Carlos está brincando com seus 9 amigos, mas, como ele é bastante distraído, a probabilidade de ele ser eliminado em uma rodada é sempre o dobro da probabilidade de cada um dos demais ser eliminado. Considerando a situação descrita, assinale o que for **correto**.

- 01. A probabilidade de Carlos ser eliminado na primeira rodada é inferior a 20%.
- 02. A probabilidade de Carlos ser o vencedor da brincadeira é inferior a 2%.
- 04. Se Carlos chegar à última rodada, a probabilidade de ele ser o campeão é igual a 25%.
- 08. A probabilidade de que Carlos seja eliminado antes da quarta rodada é superior a 50%.
- 16. A probabilidade de que Carlos seja eliminado na segunda rodada é maior do que a probabilidade de que ele seja eliminado na primeira rodada.

**Questão 19 - (UEPG PR/2019)**

Numa pesquisa realizada na escola BETA sobre a preferência em relação aos livros da biblioteca, foram consultadas 600 crianças. O resultado foi o seguinte:

- 60 crianças preferem os livros A, B e C
- 80 crianças preferem os livros B e C
- 90 crianças preferem os livros A e C
- 70 crianças preferem os livros A e B
- 250 crianças preferem o livro C
- 200 crianças preferem o livro B
- 150 crianças preferem o livro A

Em relação ao que foi exposto, assinale o que for **correto**.

- 01. 180 crianças não preferem nenhum destes livros.
- 02. 100% das crianças preferem o livro A ou o livro B ou o livro C.
- 04. 280 crianças preferem o livro A ou o livro B.
- 08. Escolhendo uma criança ao acaso, a probabilidade de ela preferir somente o livro A é menor que 9%.

**Questão 20 - (UEPG PR/2019)**

Seja  $s_1$  o conjunto solução da equação  $x^4 - 4x^3 - x^2 + 16x - 12 = 0$  e  $s_2$  o conjunto solução da equação  $x^3 - x^2 - 8x + 12 = 0$ . Considerando o espaço amostral  $U$ , que é a união dos conjuntos  $s_1$  e  $s_2$  e os eventos:

- A: ocorrência de números múltiplos de 2
- B: ocorrência de números divisores de 2.

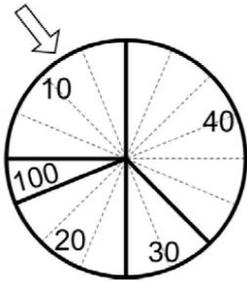
Assinale o que for **correto**.

- 01.  $P(A) = 40\%$  e  $P(B) = 60\%$ .
- 02. Os eventos A e B não são eventos independentes.
- 04. A probabilidade condicional é nula.
- 08.  $P(A \cup B) = \frac{9}{5}$ .
- 16.  $P(\bar{A} \cup \bar{B}) = \frac{4}{5}$ .

**Questão 21 - (UNCISAL/2019)**

Em um programa de premiações, o participante tem a possibilidade de aumentar o valor do seu prêmio ao girar uma roda dividida em arcos de tamanhos diferentes. Na construção dessa roda, um círculo foi inicialmente dividido em 16 partes iguais e, depois, foram destacados alguns setores dessa divisão e a cada setor circular foi associado um número, conforme mostra a figura a seguir. A pontuação que o

participante obterá será aquela do setor apontado pela seta no instante em que a roda parar de girar. Caso a seta aponte para exatamente a divisa entre dois setores, a roda deverá ser girada novamente.



Joana está participando desse programa e encontra-se em uma etapa da premiação na qual ela ganhará o valor do prêmio em dobro se fizer menos de 40 pontos ao girar a roda. A chance de Joana ganhar o prêmio em dobro é

- a) alta, porque a probabilidade de isso acontecer é de 10/16.
- b) alta, porque a probabilidade de isso acontecer é de 6/10.
- c) média, porque a probabilidade de isso acontecer é de 9/16.
- d) baixa, porque a probabilidade de isso acontecer é de 7/16.
- e) baixa, porque a probabilidade de isso acontecer é de 4/10.

**Questão 22 - (UNCISAL/2019)**

As equipes M e N classificaram-se para disputar o título anual de um campeonato de voleibol. A equipe campeã, aquela que conseguir 7 vitórias sobre a outra, ganhará R\$ 360.000,00 como prêmio. Devido a problemas estruturais no ginásio em que as partidas aconteciam, a disputa foi encerrada quando a equipe M possuía 6 vitórias e a equipe N, 4 vitórias. Considerando esse placar, as equipes decidiram que a forma mais justa de dividir o prêmio, seria fazê-la de forma proporcional às probabilidades de uma ou outra ser campeã, se as partidas restantes viessem a ser disputadas no “cara ou coroa”.

Nas condições acordadas entre as equipes, as quantias que M e N, respectivamente, deverão receber são

- a) R\$ 324 000,00 e R\$ 36 000,00.
- b) R\$ 315 000,00 e R\$ 45 000,00.
- c) R\$ 270 000,00 e R\$ 90 000,00.
- d) R\$ 240 000,00 e R\$ 120 000,00.
- e) R\$ 216 000,00 e R\$ 144 000,00.

**Questão 23 - (UNICESUMAR PR/2019)**

Em uma caixa, existem 9 bolas, sendo 4 pretas, 3 brancas e 2 vermelhas, e uma dessas bolas é retirada ao acaso dessa urna. A probabilidade de que a bola retirada não seja da cor branca é igual a

- a)  $\frac{5}{7}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c)  $\frac{8}{9}$
- d)  $\frac{4}{3}$
- e)  $\frac{1}{5}$

**Questão 24 - (PUC SP/2019)**

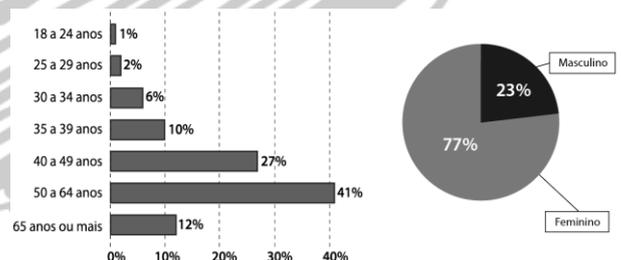
Do total de pacientes de uma clínica oftalmológica, 55% são mulheres. Todos os pacientes homens usam lente de contato e, considerando somente as pacientes mulheres, 60% usam lente de contato. Um desses pacientes foi sorteado aleatoriamente e verificou-se que usa lente de contato.

A probabilidade do paciente sorteado ser homem é:

- a)  $\frac{9}{20}$
- b)  $\frac{15}{26}$
- c)  $\frac{25}{42}$
- d)  $\frac{33}{50}$

**Questão 25 - (FATEC SP/2019)**

O artesão brasileiro é um agente de produção nas áreas cultural e econômica do país, gerando empregos e contribuindo para a identidade regional. Observe os gráficos e admita distribuição homogênea de dados.



Fonte de dados: <<https://tinyurl.com/ycgl2ljx>>  
Acesso em: 09/10/2018. Adaptado.

Suponha que uma viagem será sorteada entre todos os artesãos brasileiros, a probabilidade de que o

ganhador da viagem seja uma mulher de 65 anos ou mais é de

- a) 31,57%.
- b) 20,79%.
- c) 12,43%.
- d) 9,24%.
- e) 4,85%.

**Questão 26 - (FM Petrópolis RJ/2019)**

Um médico está acompanhando um casal que deseja ter filhos. Segundo o médico, a esposa não tem chances de ter gêmeos, mas, se engravidar, a probabilidade de o neném ser do sexo masculino é de 40%. O casal deseja ter três nenéns e deseja que eles não sejam, todos, do mesmo sexo.

Confirmando-se o parecer do médico, a probabilidade de o casal conseguir o que deseja, ao final de três gravidezes bem-sucedidas, é

- a) 50%
- b) 66%
- c) 40%
- d) 72%
- e) 24%

**Questão 27 - (ESPM SP/2019)**

Estima-se que a probabilidade de um time de futebol repetir sua performance na temporada seguinte à atual é igual a  $\frac{2}{5}$ . Se nesta temporada esse time for campeão, a probabilidade de ele ser campeão daqui a duas temporadas é:

- a)  $\frac{4}{25}$
- b)  $\frac{8}{25}$
- c)  $\frac{12}{25}$
- d)  $\frac{13}{25}$
- e)  $\frac{2}{5}$

**Questão 28 - (Faculdade Cesgranrio RJ/2019)**

As Figuras I, II e III mostram, respectivamente, um tabuleiro quadriculado 3 x 3, um 4 x 4 e um 5 x 5. Em cada um deles, adotou-se o procedimento de pintar apenas as casas das suas diagonais, permanecendo todas as demais brancas.



Figura I



Figura II



Figura III

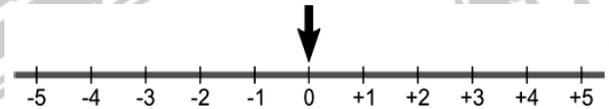
Considere um tabuleiro 2019 x 2019 submetido ao mesmo procedimento.

Sorteando-se uma de suas casas, a probabilidade de ela estar pintada é igual a

- a)  $\frac{2018+2017}{2019^2}$
- b)  $\frac{2019+2018}{2018^2}$
- c)  $\frac{2019+2018}{2019^2}$
- d)  $\frac{2019+2019}{2018^2}$
- e)  $\frac{2019+2019}{2019^2}$

**Questão 29 - (FUVEST SP/2019)**

Uma seta aponta para a posição zero no instante inicial. A cada rodada, ela poderá ficar no mesmo lugar ou mover - se uma unidade para a direita ou mover - se uma unidade para a esquerda, cada uma dessas três possibilidades com igual probabilidade.



Qual é a probabilidade de que, após 5 rodadas, a seta volte à posição inicial?

- a)  $\frac{1}{9}$
- b)  $\frac{17}{81}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\frac{51}{125}$
- e)  $\frac{125}{243}$

**TEXTO: 1 - Comum à questão: 30**

Uma empresa produz determinada peça que pode ser feita em três diferentes máquinas, chamadas aqui de A, B e C. Parte dessas peças produzidas necessita de uma retífica no acabamento final. A tabela mostra a distribuição da produção em cada máquina e o percentual médio de peças que precisam passar por retífica.

Máquina	Fração da produção total	Percentual médio de retíficas na produção
A	$\frac{7}{10}$	1%
B	$\frac{1}{4}$	3%
C	$\frac{1}{20}$	5%

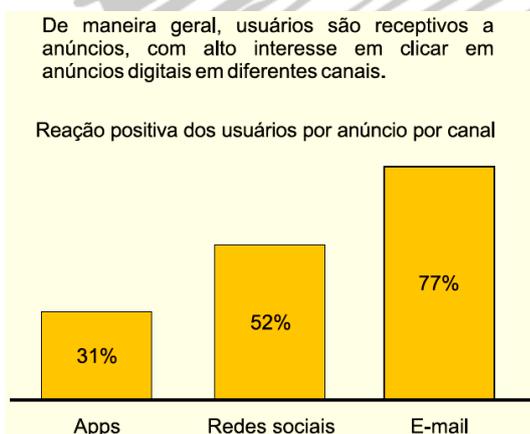
**Questão 30 - (IBMEC SP Insper/2019)**

Uma equipe designada pelo setor de qualidade dessa empresa faz uma rotina de inspeção horária, selecionando ao acaso peças da produção para análise. Constatada uma peça que necessita de retífica, a probabilidade de ela ser oriunda da máquina A, em situação normal de funcionamento das máquinas, conforme as informações apresentadas na tabela, é um valor

- a) entre 30% e 35%.
- b) entre 35% e 40%.
- c) superior a 40%.
- d) entre 25% e 30%.
- e) inferior a 25%.

**Questão 31 - (IBMEC SP Insper/2019)**

No Brasil, o investimento em marketing digital ainda é tímido perto de alguns países, porém apresenta um significativo crescimento nos últimos anos. Parte disso se deve ao fato de que os anúncios digitais têm receptividade bastante positiva entre internautas brasileiros. A probabilidade de um usuário ter uma relação positiva, tendendo a clicar em um anúncio digital quando o vê, varia de acordo com o tipo de formato desse anúncio, conforme apresentado no esquema gráfico a seguir:



(Fonte: The Boston Consulting Group)

Considere uma empresa de visibilidade nacional que opta por utilizar anúncio digital nos três formatos apresentados no gráfico. Um usuário que for exposto

a um anúncio dessa empresa via app, a outro anúncio via redes sociais e a um terceiro anúncio via e-mail apresenta uma probabilidade de ter uma reação positiva \_\_\_\_\_ em relação a, pelo menos, um desses anúncios.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- a) entre 80% e 90%
- b) superior a 90%
- c) entre 70% e 80%
- d) entre 60% e 70%
- e) inferior a 60%

**Questão 32 - (FUVEST SP/2019)**

Uma urna tem A bolas azuis e B bolas brancas. Ao serem retiradas duas delas de uma só vez, aleatoriamente, a probabilidade de saírem duas bolas azuis é denotada por  $p_A$ , a probabilidade de saírem duas bolas brancas é denotada por  $p_B$ , e a probabilidade de saírem duas bolas de cores diferentes é denotada por  $p_M$ .

- a) Se  $A = 2$  e  $B = 5$ , determine  $p_B$ .
- b) Se o total de bolas da urna é 21 e  $p_M$  é o triplo de  $p_A$ , quantas bolas azuis e quantas bolas brancas há na urna?
- c) Se  $A = 3$ , para quais valores de B o valor de  $p_M$  é estritamente maior do que  $\frac{1}{2}$ ?

**Questão 33 - (UCB DF/2019)**

Em uma cidade produtora de tabaco, um levantamento apontou que 2% da população têm câncer. Desses, 70% foram expostos a altos níveis de arsênio. Das pessoas que não têm câncer, 10% foram expostos a altos níveis de arsênio. Qual é a probabilidade de se escolher uma pessoa que foi exposta a altos níveis de arsênio e de ela ter câncer?

- a) 10%
- b) 7,5%
- c) 2%
- d) 1,4%
- e) 12,5%

**Questão 34 - (UEG GO/2019)**

Em um programa de televisão, será sorteado um dos participantes para executar determinada tarefa. Sabe-se que, entre os participantes, 4 são homens, 6 são mulheres e uma mulher recebeu imunidade e não poderá participar do sorteio. Colocando-se os nomes dos participantes que serão sorteados em uma urna e

retirando-se um deles ao acaso, a probabilidade de que seja uma mulher é de

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{1}{5}$
- c)  $\frac{3}{5}$
- d)  $\frac{1}{9}$
- e)  $\frac{5}{9}$

**Questão 35 - (UEG GO/2019)**

Dois candidatos, A e B, disputam a presidência de uma empresa. A probabilidade de o candidato A vencer é de 0,70; ao passo que a de B vencer é de 0,30. Se o candidato A vencer essa disputa, a probabilidade de Heloísa ser promovida a diretora dessa empresa é de 0,80; já se o candidato B vencer, essa probabilidade será de 0,30. A probabilidade de Heloísa, após a disputa da presidência dessa empresa, ser promovida a diretora, é de

- a) 0,50
- b) 0,45
- c) 0,65
- d) 0,56
- e) 0,55

**Questão 36 - (UERJ/2019)**

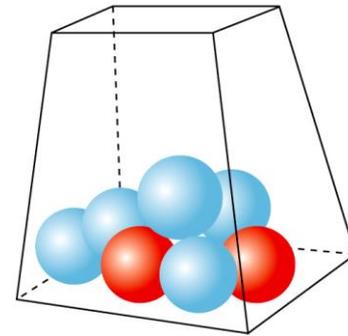
Um menino vai retirar ao acaso um único cartão de um conjunto de sete cartões. Em cada um deles está escrito apenas um dia da semana, sem repetições: segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado, domingo. O menino gostaria de retirar sábado ou domingo.

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

- a)  $\frac{1}{49}$
- b)  $\frac{2}{49}$
- c)  $\frac{1}{7}$
- d)  $\frac{2}{7}$

**Questão 37 - (UERJ/2019)**

Em uma urna há sete bolinhas, sendo duas delas vermelhas e cinco azuis. Quatro do total de bolinhas serão sorteadas ao acaso.



Calcule a probabilidade de pelo menos uma das bolinhas sorteadas ser vermelha.

**Questão 38 - (UNITAU SP/2019)**

O ambulatório da Empresa JFA tem atendimento 24 horas diárias, distribuído em 3 turnos: T1, T2 e T3. Cada atendimento gera um relatório. Em determinado dia, as incidências de dor muscular e de cólica intestinal totalizaram 60 relatórios de atendimento, não havendo ocorrência das duas incidências no mesmo relatório. Sabe-se que, desse total, 35 se referem a dores musculares, sendo 8 ocorrências no turno T2. Sabe-se, também, que 32 atendimentos ocorreram no turno T1, sendo 12 referentes às cólicas intestinais. Foram apontados 10 atendimentos no turno T3, com 3 casos de cólica intestinal. Selecionando-se, sucessivamente e sem reposição, três desses relatórios, sabe-se que foram gerados no turno T3. A probabilidade de que dois deles sejam de dor muscular e um de cólica intestinal é de

- a) 47,5%
- b) 49,0%
- c) 50,0%
- d) 52,5%
- e) 58,5%

**Questão 39 - (UNIOESTE PR/2019)**

Uma empresa possui 10 diretores, dos quais, 3 são suspeitos de corrupção. Foi resolvido se fazer uma investigação composta por uma comissão de 5 diretores da empresa. A única condição imposta é que a comissão de investigação selecionada tenha a maioria de diretores não suspeitos. Selecionada, ao acaso, uma comissão para apuração das suspeitas formada por diretores desta empresa, é CORRETO afirmar que a probabilidade de que esta comissão atenda à condição imposta está no intervalo:

- a) (0,01; 0,50).
- b) (0,50; 0,70).
- c) (0,70; 0,80).

- d) (0,80; 0,90).  
e) (0,90; 0,99).

**Questão 40 - (UNICAMP SP/2019)**

O sistema de segurança de um aeroporto consiste de duas inspeções. Na primeira delas, a probabilidade de um passageiro ser inspecionado é de  $3/5$ . Na segunda, a probabilidade se reduz para  $1/4$ . A probabilidade de um passageiro ser inspecionado pelo menos uma vez é igual a

- a)  $17/20$ .  
b)  $7/10$ .  
c)  $3/10$ .  
d)  $3/20$ .

**GABARITO:**

1) Gab: B

2) Gab: E

3) Gab: D

4) Gab: C

5) Gab: B

6) Gab:

a) O número de possíveis coleções é dado por:

$$C_{16,8} = \frac{16!}{88!} = 12870$$

b) A probabilidade de que os dois jogadores recebam a mesma quantidade de peças amarelas, isto é, duas peças amarelas cada um é dado por:

$$\frac{C_{4,2} \cdot C_{12,6}}{C_{16,8}} = \frac{4! \cdot 12!}{2!2! \cdot 6!6!} = \frac{28}{65}$$

c) As coleções possíveis são:

- 1) 4 estrelas e 4 quadrados (28 pontos):  $C_{4,4} \cdot C_{4,4} = 1$   
2) 4 estrelas, 3 quadrados e 1 triângulo (27 pontos):  
 $C_{4,4} \cdot C_{4,3} \cdot C_{4,1} = 16$   
3) 4 estrelas, 3 quadrados e 1 círculo (26 pontos):  
 $C_{4,4} \cdot C_{4,3} \cdot C_{4,1} = 16$   
4) 4 estrelas, 2 quadrados e 2 triângulos (26 pontos):  
 $C_{4,4} \cdot C_{4,2} \cdot C_{4,2} = 36$   
5) 3 estrelas, 4 quadrados e 1 triângulo (26 pontos):  
 $C_{4,3} \cdot C_{4,4} \cdot C_{4,1} = 16$

Então, existem:  $1 + 16 + 16 + 36 + 16 = 85$  coleções possíveis.

7) Gab: D

8) Gab: D

9) Gab: C

10) Gab: B

11) Gab: C

12) Gab: 19

13) Gab: B

14) Gab: E

15) Gab: E

16) Gab: B

17) Gab: B

18) Gab: 03

19) Gab: 13

20) Gab: 03

21) Gab: C

22) Gab: B

23) Gab: B

24) Gab: B

25) Gab: D

26) Gab: D

27) Gab: D

28) Gab: C

29) Gab: B

30) Gab: C

31) Gab: B

32) Gab:

a)  $p_B = \frac{10}{21}$

b)  $A = 9$  e  $B = 12$

c)  $B \in \{2, 3, 4, 5\}$

33) Gab: D

34) Gab: E

35) Gab: C

36) Gab: D

37) Gab:

O número de casos possíveis é:  $C_7^4 = C_7^3 = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3!} = 35$ .

Seja A o evento "retirar 4 bolinhas que não são vermelhas". O evento oposto de A, indicado por  $\bar{A}$ , é "dentre as 4 retiradas, pelo menos uma vermelha".

Modos de ocorrer o evento A:  $n(A) = C_5^4 = C_5^1 = 5$ .

Probabilidade de ocorrer o evento A:  $P(A) = \frac{5}{35} = \frac{1}{7}$ .

Probabilidade de ocorrer o evento oposto:  $P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

38) Gab: D

39) Gab: E

40) Gab: B