

ENEM CONVENCIONAL  
LISTA 11



Superintendência de  
Ensino Médio

Secretaria de  
Estado da  
Educação



DESAFIO WEEKEND  
TEMA: PROBABILIDADE

DATA: \_\_\_/\_\_\_/2021.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2019) O dono de um restaurante situado às margens de uma rodovia percebeu que, ao colocar uma placa de propaganda de seu restaurante ao longo da rodovia, as vendas aumentaram. Pesquisou junto aos seus clientes e concluiu que a probabilidade de um motorista perceber uma placa de anúncio é  $\frac{1}{2}$ . Com isso, após autorização do órgão competente, decidiu instalar novas placas com anúncios de seu restaurante ao longo dessa rodovia, de maneira que a probabilidade de um motorista perceber pelo menos uma das placas instaladas fosse superior a  $\frac{99}{100}$ .

A quantidade mínima de novas placas de propaganda a serem instaladas é

- (A) 99
- (B) 51
- (C) 50
- (D) 6
- (E) 1

QUESTÃO 02

(ENEM/2019) Em um determinado ano, os computadores da receita federal de um país identificaram como inconsistentes 20% das declarações de imposto de renda que lhe foram encaminhadas. Uma declaração é classificada como inconsistente quando apresenta algum tipo de erro ou conflito nas informações prestadas. Essas declarações consideradas inconsistentes foram analisadas pelos auditores, que constataram que 25% delas eram fraudulentas. Constatou-se ainda que, dentre as declarações que não apresentaram inconsistências, 6,25% eram fraudulentas.

Qual é a probabilidade de, nesse ano, a declaração de um contribuinte ser considerada inconsistente, dado que ela era fraudulenta?

- (A) 0,0500
- (B) 0,1000
- (C) 0,1125
- (D) 0,3125
- (E) 0,5000

**QUESTÃO 03**

(ENEM/2019) Uma locadora possui disponíveis 120 veículos da categoria que um cliente pretende locar. Desses, 20% são da cor branca, 40% são da cor cinza, 16 veículos são da cor vermelha e o restante, de outras cores. O cliente não gosta da cor vermelha e ficaria contente com qualquer outra cor, mas o sistema de controle disponibiliza os veículos sem levar em conta a escolha da cor pelo cliente.

Disponibilizando aleatoriamente, qual é a probabilidade de o cliente ficar contente com a cor do veículo?

- (A)  $\frac{16}{120}$
- (B)  $\frac{32}{120}$
- (C)  $\frac{72}{120}$
- (D)  $\frac{101}{120}$
- (E)  $\frac{104}{120}$

**QUESTÃO 04**

(ENEM/2019) Uma empresa sorteia prêmios entre os funcionários como reconhecimento pelo tempo trabalhado. A tabela mostra a distribuição de frequência de 20 empregados dessa empresa que têm de 25 a 35 anos trabalhados. A empresa sorteou, entre esses empregados, uma viagem de uma semana, sendo dois deles escolhidos aleatoriamente.

Tempo de serviço	Número de empregados
25	4
27	1
29	2
30	2
32	3
34	5
35	3

Qual a probabilidade de que ambos os sorteados tenham 34 anos de trabalho?

- (A)  $\frac{1}{20}$
- (B)  $\frac{1}{19}$
- (C)  $\frac{1}{16}$
- (D)  $\frac{2}{20}$
- (E)  $\frac{5}{20}$

**QUESTÃO 05**

(ENEM/2018) Para ganhar um prêmio, uma pessoa deverá retirar, sucessivamente e sem reposição, duas bolas pretas de uma mesma urna.

Inicialmente, as quantidades e cores das bolas são como descritas a seguir:

- Urna A – Possui três bolas brancas, duas bolas pretas e uma bola verde;
- Urna B – Possui seis bolas brancas, três bolas pretas e uma bola verde;
- Urna C – Possui duas bolas pretas e duas bolas verdes;
- Urna D – Possui três bolas brancas e três bolas pretas.

A pessoa deve escolher uma entre as cinco opções apresentadas:

- Opção 1 – Retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna A;
- Opção 2 – Retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna B;
- Opção 3 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna C para a urna A; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna A;
- Opção 4 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna D para a urna C; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna C;
- Opção 5 – Passar, aleatoriamente, uma bola da urna C para a urna D; após isso, retirar, aleatoriamente, duas bolas da urna D.

Com o objetivo de obter a maior probabilidade possível de ganhar o prêmio, a pessoa deve escolher a opção

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

**QUESTÃO 06**

(ENEM/2018) Um rapaz estuda em uma escola que fica longe de sua casa, e por isso precisa utilizar o transporte público. Como é muito observador, todos os dias ele anota a hora exata (sem considerar os segundos) em que o ônibus passa pelo ponto de espera. Também notou que nunca consegue chegar ao ponto de ônibus antes de 6h 15min da manhã. Analisando os dados coletados durante o mês de fevereiro, o qual teve 21 dias letivos, ele concluiu que 6h 21min foi o que mais se repetiu, e que a mediana do conjunto de dados é 6h 22min.

A probabilidade de que, em algum dos dias letivos de fevereiro, esse rapaz tenha apanhado o ônibus antes de 6h 21min da manhã é, no máximo,

- (A)  $\frac{4}{21}$   
 (B)  $\frac{5}{21}$   
 (C)  $\frac{6}{21}$   
 (D)  $\frac{7}{21}$   
 (E)  $\frac{8}{21}$

**QUESTÃO 07**

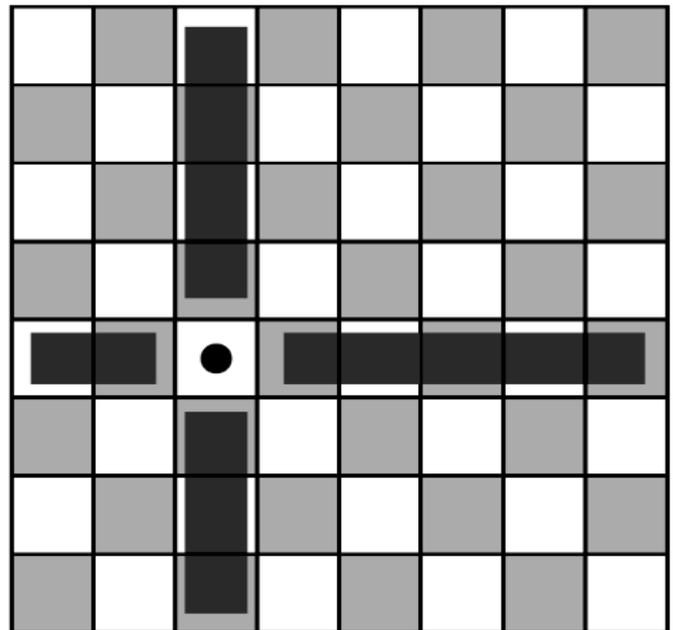
(ENEM/2018) Uma senhora acaba de fazer uma ultrassonografia e descobre que está grávida de quadrigêmeos.

Qual é a probabilidade de nascerem dois meninos e duas meninas?

- (A)  $\frac{1}{16}$   
 (B)  $\frac{3}{16}$   
 (C)  $\frac{1}{4}$   
 (D)  $\frac{3}{8}$   
 (E)  $\frac{1}{2}$

**QUESTÃO 08**

(ENEM/2018) Um *designer* de jogos planeja um jogo que faz uso de um tabuleiro de dimensão  $n \times n$ , com  $n \geq 2$ , no qual cada jogador, na sua vez, coloca uma peça sobre uma das casas vazias do tabuleiro. Quando uma peça é posicionada, a região formada pelas casas que estão na mesma linha ou coluna dessa peça é chamada de zona de combate dessa peça. Na figura está ilustrada a zona de combate de uma peça colocada em uma das casas de um tabuleiro de dimensão  $8 \times 8$ .



O tabuleiro deve ser dimensionado de forma que a probabilidade de se posicionar a segunda peça aleatoriamente, seguindo a regra do jogo, e esta ficar sobre a zona de combate da primeira, seja inferior a  $\frac{1}{5}$ .

A dimensão mínima que o *designer* deve adotar para esse tabuleiro é

- (A)  $4 \times 4$ .  
 (B)  $6 \times 6$ .  
 (C)  $9 \times 9$ .  
 (D)  $10 \times 10$ .  
 (E)  $11 \times 11$ .

**QUESTÃO 09** 

(ENEM/2017) Uma aluna estuda numa turma de 40 alunos. Em um dia, essa turma foi dividida em três salas, A, B e C, de acordo com a capacidade das salas. Na sala A ficaram 10 alunos, na B, outros 12 alunos e na C, 18 alunos. Será feito um sorteio no qual, primeiro, será sorteada uma sala e, posteriormente, será sorteado um aluno dessa sala.

Qual é a probabilidade de aquela aluna específica ser sorteada, sabendo que ela está na sala C?

- (A)  $\frac{1}{3}$
- (B)  $\frac{1}{18}$
- (C)  $\frac{1}{40}$
- (D)  $\frac{1}{54}$
- (E)  $\frac{7}{18}$

**QUESTÃO 10** 

(ENEM/2017) Um programa de televisão criou um perfil em uma rede social, e a ideia era que esse perfil fosse sorteado para um dos seguidores, quando esses fossem em número de um milhão. Agora que essa quantidade de seguidores foi atingida, os organizadores perceberam que apenas 80% deles são realmente fãs do programa. Por conta disso, resolveram que todos os seguidores farão um teste, com perguntas objetivas referentes ao programa, e só poderão participar do sorteio aqueles que forem aprovados. Estatísticas revelam que, num teste dessa natureza, a taxa de aprovação é de 90% dos fãs e de 15% dos que não são fãs.

De acordo com essas informações, a razão entre a probabilidade de que um fã seja sorteado e a probabilidade de que o sorteado seja alguém que não é fã do programa é igual a

- (A) 1
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 24
- (E) 96

**GABARITO**

- Questão 01 – D
- Questão 02 – E
- Questão 03 – E
- Questão 04 – B
- Questão 05 – E
- Questão 06 – D
- Questão 07 – D
- Questão 08 – D
- Questão 09 – D
- Questão 10 – D