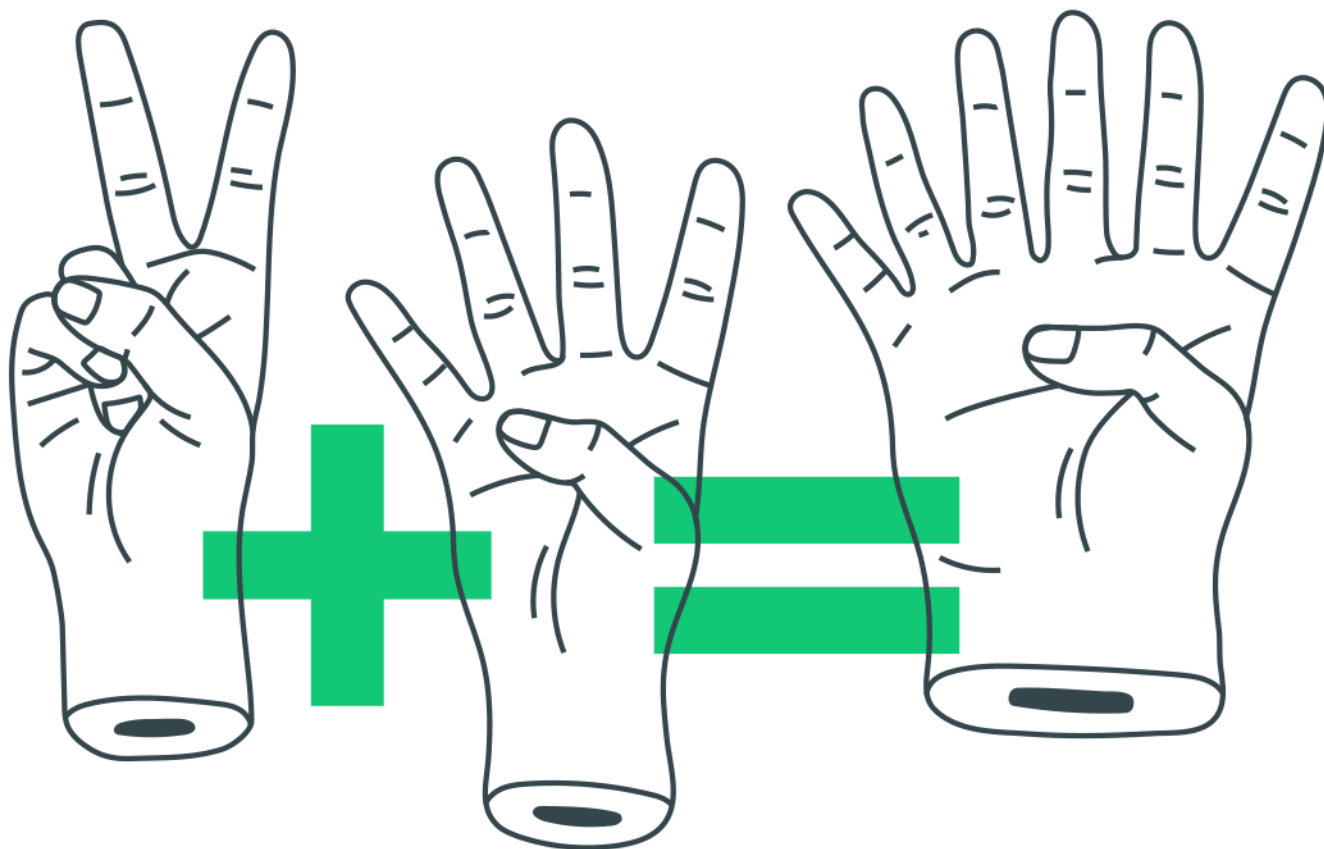


De cara pro ENEM: Combinatória e Probabilidade



De cara pro ENEM: Combinatória e Probabilidade

1. Um bairro residencial tem cinco mil moradores, dos quais mil são classificados como vegetarianos. Entre os vegetarianos, 40% são esportistas, enquanto que, entre os não vegetarianos, essa porcentagem cai para 20%. Uma pessoa desse bairro, escolhida ao acaso, é esportista. A probabilidade de ela ser vegetariana é:

- a) $2/25$
- b) $1/5$
- c) $1/4$
- d) $1/3$
- e) $5/6$

2. Estima-se que haja, no Acre, 209 espécies de mamíferos, distribuídas conforme a tabela a seguir.

grupos taxonômicos	número de espécies
Artiodáctilos	4
Carnívoros	18
Cetáceos	2
Quirópteros	103
Lagomorfos	1
Marsupiais	16
Perissodáctilos	1
Primatas	20
Roedores	33
Sirênios	1
Edentados	10
Total	209

Deseja-se realizar um estudo comparativo entre três dessas espécies de mamíferos - uma do grupo Cetáceos, outra do grupo Primatas e a terceira do grupo Roedores. O número de conjuntos distintos que podem ser formados com essas espécies para esse estudo é igual a:

- a) 1 320
- b) 2 090
- c) 5 845
- d) 6 600

e) 7 245

3. Uma fábrica possui duas máquinas que produzem o mesmo tipo de peça. Diariamente a máquina M produz 2000 peças e a máquina N produz 3000 peças. Segundo o controle de qualidade da fábrica, sabe-se que 60 peças, das 2000 produzidas pela máquina M, apresentam algum tipo de defeito, enquanto que 120 peças, das 3000 produzidas pela máquina N, também apresentam defeitos. Um trabalhador da fábrica escolhe ao acaso uma peça, e esta é defeituosa. Nessas condições, qual a probabilidade de que a peça defeituosa escolhida tenha sido produzida pela máquina M?

- a) $3/100$
- b) $1/25$
- c) $1/3$
- d) $3/7$
- e) $2/3$

4. Um hacker está tentando invadir um site do Governo e, para isso, utiliza um programa que consegue testar 16^3 diferentes senhas por minuto. A senha é composta por 5 caracteres escolhidos entre os algarismos de 0 a 9 e as letras de A a F. Sabendo que o programa testa cada senha uma única vez e que já testou, sem sucesso, 75% das senhas possíveis, o tempo decorrido desde o início de sua execução é de:

- a) 2 horas e 16 minutos.
- b) 1 hora e 40 minutos.
- c) 3 horas e 48 minutos.
- d) 3 horas e 12 minutos.
- e) 2 horas e 30 minutos.

5. No próximo final de semana, um grupo de alunos participará de uma aula de campo. Em dias chuvosos, aulas de campo não podem ser realizadas. A ideia é que essa aula seja no sábado, mas, se estiver chovendo no sábado, a aula será adiada para o domingo. Segundo a meteorologia, a probabilidade de chover no sábado é de 30% e a de chover no domingo é de 25%. A probabilidade de que a aula de campo ocorra no domingo é de

- a) 5,0%
- b) 7,5%
- c) 22,5%
- d) 30,0%
- e) 75,0%

6. Numa cidade, cinco escolas de samba (I, II, III, IV e V) participaram do desfile de Carnaval. Quatro quesitos são julgados, cada um por dois jurados, que podem atribuir somente uma dentre as notas 6, 7, 8, 9 ou 10. A campeã será a escola que obtiver maior pontuação na soma de todas as notas emitidas. Em caso de empate, a campeã será a que alcançar a maior soma das notas atribuídas pelos jurados no quesito Enredo e Harmonia. A tabela mostra as notas do desfile desse ano no momento em que faltava somente a divulgação das notas do jurado B no quesito Bateria.

Quesitos	1. Fantasia e Alegoria		2. Evolução e Conjunto		3. Enredo e Harmonia		4. Bateria		Total
	A	B	A	B	A	B	A	B	
Jurado									
Escola I	6	7	8	8	9	9	8		55
Escola II	9	8	10	9	10	10	10		66
Escola III	8	8	7	8	6	7	6		50
Escola IV	9	10	10	10	9	10	10		68
Escola V	8	7	9	8	6	8	8		54

Quantas configurações distintas das notas a serem atribuídas pelo jurado B no quesito Bateria tornariam campeã a Escola II?

- a) 21
- b) 90
- c) 750
- d) 1 250
- e) 3 125

7. Um estudante possui dez figurinhas, cada uma com o escudo de um único time de futebol, distribuídas de acordo com a tabela:

time/escudo	quantidade de figurinhas idênticas
A	3
B	2
C	1
D	1
E	1
F	1
G	1

Para presentear um colega, o estudante deseja formar um conjunto com cinco dessas figurinhas, atendendo, simultaneamente, aos seguintes critérios:

- duas figurinhas deverão ter o mesmo escudo;
- três figurinhas deverão ter escudos diferentes entre si e também das outras duas.

De acordo com esses critérios, o número máximo de conjuntos distintos entre si que podem ser formados é igual a:

- a) 32
- b) 40
- c) 56
- d) 72

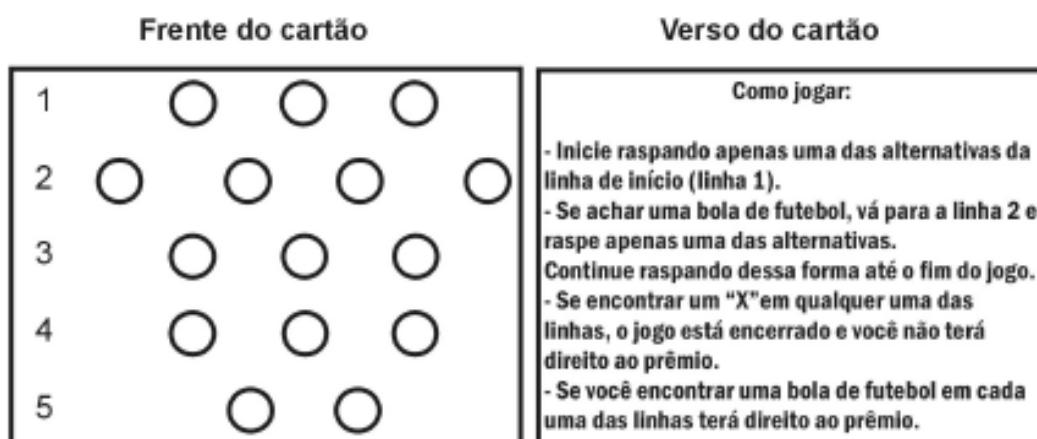
8. Uma máquina produziu 30 parafusos, dos quais 5 eram defeituosos. Escolhendo-se ao acaso 2 parafusos dessa amostra, a probabilidade de os dois serem perfeitos é de:

- a) 69,96%
- b) 68,96%
- c) 67,46%
- d) 66,39%
- e) 58,66%

9. Seja um barco com 8 lugares, numerados com no diagrama dado. Há 8 remadores, possíveis para guarnecê-los com as seguintes restrições: os remadores A e B só podem ocupar posições ímpares e o remador C, posição par. Os remadores D, E, F, G e H podem ocupar quaisquer posições. Quantas configurações podem ser obtidas com o barco totalmente guarnecido?

- a) 2320
- b) 360
- c) 5760
- d) 3960

10. Uma empresa de alimentos imprimiu em suas embalagens um cartão de apostas do seguinte tipo:



Cada cartão de apostas possui 7 figuras de bolas de futebol e 8 sinais de "X" distribuídos entre os 15 espaços possíveis, de tal forma que a probabilidade de um cliente ganhar nunca seja igual a zero. Em determinado cartão existem duas bolas na linha 4 e duas bolas na linha 5. Com esse cartão, a probabilidade de o cliente ganhar o prêmio é:

- a) $1/27$
- b) $1/72$
- c) $1/54$
- d) $1/36$
- e) $1/108$

Vem que tem mais!

No final do ano letivo, o diretor organizou uma reunião com os professores de Matemática, Física, Química, História, Geografia e Português acerca do andamento das aulas. Nesta reunião estava presente também um secretário que anotaria a pauta da reunião. A mesa de

onde seria o evento era retangular cabendo 6 pessoas nas largas do retângulo, 3 de cada lado e 2 pessoas nas cabeceiras. Sabe-se que o diretor sentará na cabeceira para presidir a reunião e o secretário estará ao seu lado para anotar tudo. Além disso, a professora de Física, que sentará do meio, não ficará perto da professora de Português (nem na frente, nem à direita ou esquerda) e que o de História ficará do lado do diretor. De quantas maneiras os professores podem sentar a essa mesa?

Gabarito

- 1.** D
- 2.** A
- 3.** C
- 4.** D
- 5.** C
- 6.** C
- 7.** B
- 8.** B
- 9.** C
- 10.** C

Gabarito “Vem que tem mais”!