

01. Para $x \in \mathbb{N}$ e $x > 2$, a expressão

$$\frac{(x^2 - 1)! \cdot x!}{(x^2 - 2)! \cdot (x + 1)!}$$
 é equivalente a

- a) $x - 2$
- b) $(x - 2)!$
- c) $(x - 1)!$
- d) x
- e) $x - 1$

02. (ESPM RS) O número de raízes da equação $|2 \cdot x! - 7| = 5$ é

- a) 1
- b) 3
- c) 0
- d) 2
- e) 4

03. (ITA) Considere os números de 2 a 6 algarismos distintos formados utilizando-se apenas 1, 2, 4, 5, 7 e 8. Quantos desses números são ímpares e começam com um dígito par?

- a) 375
- b) 465
- c) 545
- d) 585
- e) 625

04. (Ufrgs) O número de divisores de $7!$ é

- a) 36.
- b) 45.
- c) 60.
- d) 72.
- e) 96.



05. (UCS RS/2011) Nas placas de automóveis de um determinado município, constituídas de três letras iniciais, seguidas de 4 algarismos, podem ser utilizadas somente as letras I, F e G.

Quantos automóveis registrados nesse município podem ter placa em que aparecem os algarismos 0, 1, 2 e 3, sem repetição e não necessariamente nessa ordem?

- a) 108
- b) 144
- c) 648
- d) 768
- e) 6 912

06. (UECE) Uma empresa possui 8 sócios, dos quais serão escolhidos 2 para os cargos de presidente e vice-presidente. Se n é o número de maneiras distintas como pode ser feita a escolha, então n é igual a:

- a) 56
- b) 64
- c) 72
- d) 80

07. (Uece 2015) Se os conjuntos X e Y possuem, respectivamente, cinco e oito elementos, quantas funções, $f: X \rightarrow Y$, injetivas e distintas, podem ser construídas?

- a) 6680.
- b) 6700.
- c) 6720.
- d) 6740.

08. Num grupo de 10 pessoas temos somente 2 homens. O número de comissões de 5 pessoas que podemos formar com 1 homem e 4 mulheres é

- a) 70.
- b) 84.
- c) 140.
- d) 210.
- e) 252.



09. Sobre uma circunferência são marcados 9 pontos, dois a dois distintos. Quantos triângulos podem ser construídos com vértices nos 9 pontos marcados?

- a) 36
- b) 42
- c) 72
- d) 91
- e) 84

10. (ACAFE SC) Um administrador dispõe de ações de dez empresas para a compra e, dentre elas, as da empresa A e as da empresa B. O número de maneiras que ele pode escolher seis empresas, se nelas devem figurar, obrigatoriamente, as empresas A e B, é

- a) 70
- b) 210
- c) 90
- d) 45
- e) 105

11. (Efomm 2017) Quantos anagramas é possível formar com a palavra **CARAVELAS**, não havendo duas vogais consecutivas e nem duas consoantes consecutivas?

- a) 24
- b) 120
- c) 480
- d) 1.920
- e) 3.840

12. De quantos modos 9 crianças podem brincar de roda de modo que três determinadas crianças fiquem sempre juntas?

- a) 720
- b) 1024
- c) 2048
- d) 4320
- e) 8420



13. Na tabela, aparecem registrados os dados de 1000 doadores de sangue.



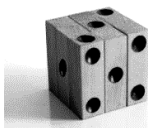
Quantidade de pessoas por tipos sanguíneos			
Grupos sanguíneos	Fator RH positivo	Fator RH negativo	Total
O	420	53	473
A	322	41	363
B	111	14	125
AB	35	4	39
Total	888	112	1000

Sorteando-se um dos 1000 doadores, a probabilidade de sair um portador de sangue do tipo O ou de fator RH positivo é igual a

- a) 92,3%
- b) 93,4%
- c) 94,1%
- d) 95,2%
- e) 96,3%

14. (UFPel RS) A lei 3688 de 1941, ainda em vigor, veda “o jogo em que o ganho e a perda dependem exclusivamente da sorte”. A exceção seria a loteria pública. Zero Hora – 21/04/2007.

No entanto, são inúmeras as formas que o brasileiro encontra para fazer apostas. Uma delas é o jogo de dados. O dado clássico é o de seis faces gravado com pontos que representam números de um a seis.



Ao lançar dois dados clássicos, A e B, a probabilidade de que o número que aparece na face superior do dado A seja divisor do número que aparece na face superior do dado B é de

- a) $\frac{1}{6}$.
- b) $\frac{7}{9}$.
- c) $\frac{7}{12}$.
- d) $\frac{7}{18}$.
- e) $\frac{1}{3}$.



15. Numa gaiola estão 9 camundongos rotulados 1,2,3,...,9. Selecionando-se conjuntamente 2 camundongos ao acaso (todos têm igual possibilidade de ser escolhidos), a probabilidade de que na seleção ambos os camundongos tenham rótulo ímpar é

- a) 0,3777...
- b) 0,47
- c) 0,17
- d) 0,2777...
- e) 0,1333...

16. (UERJ) Suponha haver uma probabilidade de 20% para uma caixa de Microvlar ser falsificada.



(O Dia, 25/08/98)

Em duas caixas, a probabilidade de pelo menos uma delas ser falsa é

- a) 4 %
- b) 16 %
- c) 20 %
- d) 36 %
- e) 40%

17. (Ufrgs 2018) Considere os números naturais de 1 até 100. Escolhido ao acaso um desses números, a probabilidade de ele ser um quadrado perfeito é

- a) $\frac{1}{10}$.
- b) $\frac{4}{25}$.
- c) $\frac{3}{10}$.
- d) $\frac{1}{2}$.
- e) $\frac{9}{10}$.



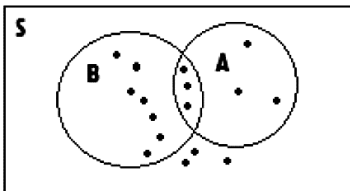
18. (MACK SP) Sempre que joga, um time tem probabilidade $\frac{2}{3}$ de vencer uma partida. Em quatro jogos, a probabilidade de esse time vencer, exatamente dois deles, é

- a) $\frac{4}{27}$
- b) $\frac{16}{81}$
- c) $\frac{8}{27}$
- d) $\frac{4}{81}$
- e) $\frac{16}{27}$

19. (ESPM SP) Numa empresa, 60% são homens, dos quais, 10% são fumantes. Sabe-se que 5% das mulheres são fumantes. Escolhendo-se ao acaso um dos fumantes dessa empresa, a probabilidade de ser uma mulher é igual a:

- a) 25%
- b) 15%
- c) 10%
- d) 30%
- e) 20%

20. (UEL PR) No diagrama a seguir, o espaço amostral S representa um grupo de amigos que farão uma viagem. O conjunto A indica a quantidade de pessoas que já foram a Maceió e o conjunto B, a quantidade de pessoas que já foram a Fortaleza.



A empresa de turismo que está organizando a viagem fará o sorteio de uma passagem gratuita. Considerando que a pessoa sorteada já tenha ido para Fortaleza, assinale a alternativa que indica a probabilidade de que ela também já tenha ido para Maceió.

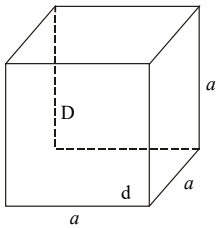
- a) 18,75%
- b) 30%
- c) 33,33%
- d) 50%
- e) 60%



21. Em um campeonato de tiro ao alvo, dois finalistas atiram num alvo com probabilidade de 60% e 70%, respectivamente, de acertar. Nessas condições, a probabilidade de ambos errarem o alvo é

- a) 30 %
- b) 42 %
- c) 50 %
- d) 12 %
- e) 25 %

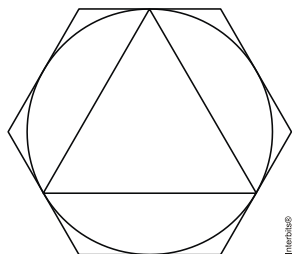
22. (UFU MG) Em um cubo com arestas de comprimento igual a 1, considere todos os segmentos de reta que unam dois vértices quaisquer. Escolhendo-se um destes segmentos de reta aleatoriamente, a probabilidade de que ele tenha comprimento igual a um número irracional é



- a) $\frac{4}{7}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{1}{7}$
- d) 1
- e) $\frac{3}{49}$



23. (Ufrgs 2013) Observe a figura abaixo.

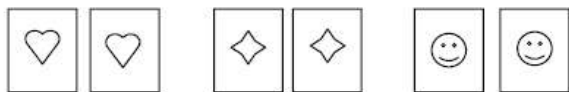


Na figura, um triângulo equilátero está inscrito em um círculo, e um hexágono regular está circunscrito ao mesmo círculo. Quando se lança um dardo aleatoriamente, ele atinge o desenho.

A probabilidade de que o dardo não tenha atingido a região triangular é

- a) 32,5%.
- b) 40%.
- c) 62,5%.
- d) 75%.
- e) 82,5%.

24. (UFG) Um jogo de memória é formado por seis cartas, conforme as figuras que seguem:



Após embaralhar as cartas e virar as suas faces para baixo, o jogador deve buscar as cartas iguais, virando exatamente duas. A probabilidade de ele retirar, ao acaso, duas cartas iguais na primeira tentativa é de

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

25. Num grupo de 12 professores, somente 5 são de matemática. Escolhidos ao acaso 3 professores do grupo, a probabilidade de no máximo um deles ser de matemática é

- a) 3/11.
- b) 5/11.
- c) 7/11.
- d) 8/11.
- e) 9/11.

GABARITO				
01) E	02) B	03) D	04) C	05) C
06) A	07) C	08) C	09) E	10) A
11) C	12) D	13) C	14) D	15) D
16) D	17) A	18) C	19) A	20) B
21) D	22) A	23) C	24) D	25) C