

INDICE MATEMÁTICA 3 - ARITMÉTICA

AULA 01 – PROGRESSÃO ARITMÉTICA	PAG. 01
AULA 02 - PROGRESSÃO GEOMÉTRICA	PAG. 02
AULA 03 - MATRIZ	PAG. 03
AULA 04 - DETERMINANTE	PAG. 04
AULA 05 – SISTEMA LINEAR	PAG. 06
AULA 06 - PFC	PAG. 07
AULA 07 – ARRANJO X COMBINAÇÃO	PAG. 08
AULA 08 - PROBABILIDADE	PAG. 10
AULA 09 - ESTATÍSTICA	PAG. 11

AULA 01 - PROGRESSÃO ARITMÉTICA - PA

01. O valor de x , de modo que os números $3x - 1$, $x + 3$ e $x + 9$ estejam, nessa ordem, em PA é

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

02. Quantos múltiplos de 5 há entre 18 e 272?

- a) 52
- b) 53
- c) 51
- d) 49
- e) 50

03. Em uma PA, em que o primeiro termo é 23 e a razão é -6 , a posição ocupada pelo elemento -13 é:

- a) 5°
- b) 9°
- c) 8°
- d) 7°
- e) 6°

04. Determine o valor de “ r ” em uma PA, sabendo que $a_1 + a_{10} = 120$ e que $a_5 + a_{15} = 210$.

- a) 17
- b) 10
- c) 14
- d) 11
- e) 15

05. Inserindo quatro elementos entre -12 e 48 constituímos uma PA, de forma que $\sqrt{a_5}$ vale:

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

06. Temos uma progressão aritmética de 20 termos onde o 1° termo é igual a 5. A soma de todos os termos dessa progressão aritmética é 480. O décimo termo é igual a:

- a) 23
- b) 31
- c) 41
- d) 29
- e) 27

07. As raízes da equação $x^2 - 3x - 10 = 0$ representam o 1° e o 3° termo de uma PA de 3 termos. Sendo a_2 e r o 2° termo e a razão, podemos afirmar que $(a_2)(r)$ vale:

- a) 2,25 b) 6,25 c) 5,25 d) 4,25 e) 3,25

08. O sétimo termo de uma PA é 20 e o décimo é 32. Então o vigésimo termo é

- a) 70
- b) 62
- c) 85
- d) 72
- e) 80

09. Um atleta corre sempre 400 metros a mais que no dia anterior. Ao final de 11 dias ele percorre um total de 35200 metros. O número de metros que ele correu no último dia foi:

- a) 5100
- b) 5200
- c) 5300
- d) 5400
- e) 5500

10. Uma progressão aritmética finita possui 39 termos. O último é igual a 176 e o central é igual a 81. Qual é o primeiro termo?

- a) -10
- b) -14
- c) 20
- d) 18
- e) 15

11. Uma progressão aritmética, tem como décimo e vigésimo termos, respectivamente os números 43 e 83. Qual é a razão dessa PA?

- a) 4.
- b) 6.
- c) 10.
- d) 8.
- e) 6

12. A soma dos dez termos de uma PA. é igual a -35 . O último termo é igual ao número de termos. Qual é o primeiro termo?

- a) -11
- b) -13
- c) -15
- d) -17
- e) -19

13. A soma dos 3 termos de uma P.A. decrescente é igual a 21 e o seu produto é igual a 231. Qual é o valor do último termo?

- a) 11.
- b) 4.
- c) 7.
- d) 6.
- e) 3

14. A soma dos termos da P.A.($5+x$, $10+x$, $15+x$, ..., $100+x$) é igual a 1110. Qual é valor de x ?

- a) 3
- b) 8
- c) 2
- d) 6
- e) 4

15. Em uma PA são dados $a_1 = 2$, $r = 3$ e $S_n = 57$. Calcule n .

- a) 8
- b) 10
- c) 6
- d) 12
- e) 5

16. Na PA $(x - 1, 18, y + 5)$ o valor de $x + y$ está compreendido entre:
 a) 23 e 29
 b) 25 e 31
 c) 31 e 37
 d) 35 e 40
 e) 42 e 46

17. Se os primeiros quatro termos de uma PA são $(a, b, 5a, d)$ então d/b vale:
 a) $2/3$
 b) $7/3$
 c) $1/3$
 d) $5/3$
 e) $4/3$

18. Considere uma PA cuja soma dos termos é obtida pela expressão $S_n = 2n^2 + 3n$. Nessa PA a razão vale:
 a) 5
 b) 14
 c) 9
 d) 4
 e) 2

19. A expressão $S_n = n^2 - n$ indica a soma dos "n" termos de uma PA. Desta forma seu 10º termo é:
 a) 18
 b) 16
 c) 14
 d) 12
 e) 10

20. Ao interpolar 7 meios entre 1 e 17, criamos um PA crescente cuja razão vale:
 a) 1,0
 b) 1,5
 c) 2,0
 d) 2,5
 e) 3,0

AULA 02 - PROGRESSÃO GEOMÉTRICA - PG

01. Em uma PG, o primeiro termo é 4 e o quinto termo é 324. A razão dessa PG. é:
 a) 3
 b) 4
 c) 5
 d) 2
 e) $1/2$

02. Qual o primeiro termo da PG crescente em que $a_3 = 24$ e $a_7 = 384$?
 a) 2
 b) 4
 c) 5
 d) 6
 e) 7

03. Numa PG, $a_1 = 3$ e $a_3 = 12$, a soma dos oito primeiros termos positivos é:
 a) 765
 b) 500
 c) 702
 d) 740
 e) 665

04. A soma dos termos de uma P.G infinita é 3. Sabendo-se que o primeiro termo é igual a 2, então o quarto termo dessa P.G é:
 a) $2/27$
 b) $1/4$
 c) $2/3$
 d) $1/27$
 e) $3/8$

05. A soma $S = 1 + \sin^2 x + \sin^4 x + \sin^6 x + \dots$, com $|\sin x| \neq 1$, é igual a:
 a) $\text{tg}^2 x$
 b) $\text{cotg}^2 x$
 c) $\text{sec}^2 x$
 d) $\text{cosec}^2 x$

06. Tomando $p = 32 + 16 + 8 + 4 + \dots$, o número $q = \sqrt[3]{p} - \sqrt[6]{p}$ é igual a:
 a) 1
 b) 2
 c) 3
 d) 4

07. Sejam $(a_1, a_2, \dots, a_n, \dots)$ uma PA, de razão não nula, e $(b_1, b_2, \dots, b_m, \dots)$ uma PG. Se $b_1 = a_1, b_2 = a_3$ e $b_3 = a_9$, então, a razão da Progressão Geométrica é:
 a) 3
 b) 5
 c) 7
 d) 9
 e) 11

08. Numa PG, onde o $a_1 = 3$, a soma dos três primeiros termos é 21. Se a soma dos quatro primeiros termos é 45, o quinto termo é:
 a) 51.
 b) 50.
 c) 49.
 d) 48.
 e) 47.

09. A soma dos n primeiros termos da PG $(1, 2, 4, 8, \dots)$ é 85. Logo, n é
 a) 8.
 b) 10.
 c) 12.
 d) 14.
 e) 20.

10. Quatro números naturais formam uma PG crescente. Se a soma dos dois primeiros números é 12, e a dos dois últimos é 300, a razão da PG é:
 a) 7.
 b) 6.
 c) 4.
 d) 2.
 e) 5

11. O 4.º termo de uma P.G. é -80 , e o 6.º termo é -320 . Se essa P.G. é alternante, então sua razão é
 a) 4.
 b) 3.
 c) -1 .
 d) -2 .
 e) 2

e) 0

- 12.** Sejam as seqüências $S_1 = (1, 5, 25, 125, \dots)$ e $S_2 = (4, 7, 10, 13, \dots)$. A razão entre o 6º termo de S_1 e o 8º de S_2 é
- 150.
 - 135.
 - 100.
 - 175.
 - 125

- 13.** Seja $(x, 3x + 2, 10x + 12)$ uma PG, onde x equivale ao lado de um quadrado, então a área desse quadrado vale ____ u.a.
- 1
 - 4
 - 9
 - 16
 - 25

- 14.** A seqüência de números reais a, b, c, d forma, nessa ordem, uma progressão aritmética cuja soma dos termos é 110, a seqüência de números reais a, b, e, f forma, nessa ordem, uma progressão geométrica de razão 2. A soma $d + f$ é igual a:
- 142
 - 132
 - 120
 - 102
 - 96

- 15.** Considere uma PG onde o $a_6 = 100$ e $a_{18} = 4$, então $q^6 = ?$
- 0,1
 - 0,2
 - 0,3
 - 0,4
 - 0,5

- 16.** Sendo $(40, x, y, 5\dots)$ uma PG de razão q e $(q, 8 - a, 7/2, \dots)$ uma PA de razão r , então $\sqrt{x + y + a} = ?$
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6

- 17.** Para que $(1, 5, 8)$ passe a ser uma PG devemos adicionar o valor K a cada elemento. Assim a PG terá como razão:
- 13.
 - 0,25.
 - 17.
 - 0,75.
 - 19.

- 18.** Considere a PG $(4, \dots, 121)$ com 10 termos. O produto de seus termos vale:
- 11^{10}
 - 21^{10}
 - 22^{10}
 - 23^{10}
 - 33^{10}

- 19.** Se a seqüência $(-8, a, 22, b, 52)$ é uma PA, então $(a - 1, b - 1, \dots)$ forma assim uma PG de razão:
- 12
 - 6
 - 1/6
 - 2
 - 3

- 20.** São dadas duas progressões: uma aritmética (P.A.) e outra geométrica (PG). Sabe-se que:
- A razão da PG é 2;
 - Em ambas o primeiro termo é igual a 1;
 - A soma dos termos da PA é igual à soma dos termos da PG;
 - Ambas têm 4 termos.
- Pode-se afirmar que a razão da PA é:
- 1/6
 - 5/6
 - 7/6
 - 9/6
 - 11/6

AULA 03 - MATRIZ

- 01.** O valor de $x \cdot y$ de modo que a matriz A seja simétrica, é:
- 6
 - 12
 - 15
 - 14
 - 0

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 2y - 1 \\ x + 1 & 0 & 2 \\ 5 & 2 & -6 \end{pmatrix}$$

- 02.** Dadas as matrizes:

$$A = \begin{pmatrix} 2x + 1 & -3y & -1 \\ 0 & 4 & x + z \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 12 & 4 \\ -1 & 6 \end{pmatrix}$$

Se $A = B^t$, o valor de $x \cdot y \cdot z$ é:

- 8
- 18
- 28
- 38
- 48

- 03.** Dada a matriz $A_{2 \times 3}$, o valor da expressão $2a_{23} + 3a_{22} - a_{21}$ é:

- 14
- 24
- 34
- 44
- 54

$$a_{ij} = \begin{cases} 3i + j, & i < j \\ 7, & i = j \\ i^2 + j, & i > j \end{cases}$$

- 04.** Determine o valor de $(x + y)^{0,5}$ de modo que $A = B^t$, onde:

- 4
- 6
- 8
- 10
- 12

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 2^y \\ 3 + \log_2 x & 7 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 8 \\ 5 & 16 & 7 \end{pmatrix}$$

- 05.** Calcule $5x + 2y$, de modo que se tenha:

- 0
- 10
- 11
- 12
- 13

$$\begin{pmatrix} 5x - 2 & 1 \\ 3y & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ y - 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$$

- 06.** Se A é uma matriz quadrada, define-se o TRAÇO de A como a soma dos elementos da diagonal principal de A . Nestas condições, o traço da matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$, onde $a_{ij} = 2i - 3j$ é igual a:

- 6
- 4
- 2
- 4
- 6

- 07.** O produto da matriz M pela matriz N apresenta como elementos....:

- 1 par e 3 ímpares.
- 3 pares e 1 ímpar.
- Todos pares.
- 2 pares e 2 ímpares.
- Todos ímpares.

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \text{ e } N = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

08. Os valores de x e y que satisfazem a equação matricial

$$\begin{pmatrix} x & 0 \\ y & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ x & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y & 4 \\ 2x & 6 \end{pmatrix} \text{ satisfazem, também, a}$$

relação:

- a) $x^2 + y^2 = 2$
- b) $x^2 + y^2 = 4$
- c) $x^2 + y^2 = 8$
- d) $x^2 + y^2 = 16$

09. Sendo as matrizes abaixo e a matriz $X - 2A + B = 0$, a soma dos elementos da 1ª linha da matriz X é:

- a) 7
- b) 5
- c) 4
- d) 3

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 4 \\ -1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 4 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

10. A matriz A tem 4 linhas e 5 colunas. Já a matriz B tem 6 linhas e 3 colunas. Podemos afirmar que:

- a) A tem 3 elementos a mais que B .
- b) A tem 2 elementos a mais que B .
- c) A tem 3 elementos a menos que B .
- d) A tem 2 elementos a menos que B .
- e) A e B tem mesmo tanto de elementos.

11. Sobre o produto de matrizes, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Dadas duas matrizes $A_{m \times n}$ e $B_{n \times p}$, existe o produto $A \cdot B$.
 - II. Dadas duas matrizes A e B de ordem n , sempre existe o produto $A \cdot B$.
 - III. Se o produto de duas matrizes A e B é a matriz nula, então A ou B é a matriz nula.
- a) Apenas I.
 - b) Apenas II.
 - c) Apenas I e III.
 - d) Apenas II e III.

12. As matrizes A , B e C são do tipo $r \times s$, $t \times u$ e $2 \times w$, respectivamente. Se a matriz $(A - B) \cdot C$ é do tipo 3×4 , então $r + s + t + u + w$ é igual a:

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14

13. O valor de x , para que o produto das matrizes A e B seja uma matriz simétrica.

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

$$A = \begin{pmatrix} -2 & x \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

14. Em uma matriz identidade de ordem 3, são conhecido i_{12} , i_{22} e i_{31} respectivamente iguais a $4 - a$, $3b - 2$ e $5 - c$. Logo $a + b + c$?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

15. Na matriz A faltam dois elementos. Se nessa matriz $a_{ij} = 2i - j$, a soma dos elementos que faltam é:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ * & 2 & 1 \\ 5 & \# & 3 \end{bmatrix}$$

16. Com os elementos de uma matriz de ordem 4×6 será formada uma matriz quadrada. Nesse caso devemos acrescentar no mínimo quantos elementos para formar a nova matriz quadrada?

- a) 10
- b) 12
- c) 4
- d) 1
- e) 6

17. Qual valor de x, y sabendo que as matrizes são iguais?

- a) 14
- b) 16
- c) 18
- d) 10
- e) 12

$$\begin{bmatrix} x^3 & 1 \\ \sqrt{y} & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ -x+5 & -1 \end{bmatrix}$$

18. Quantos elementos primos existem que segue a seguinte lei?

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

$$a_{ij} 3 \times 3 = \begin{cases} i^j + j^i, & \text{se } i \neq j \\ (i + j)^2, & \text{se } i = j \end{cases}$$

19. Se A , B e C são matrizes quadradas e A^t , B^t e C^t são suas matrizes transpostas, a igualdade falsa entre essas matrizes é:

- a) $(A + B)C = AC + BC$
- b) $(A + B)^t = A^t + B^t$
- c) $(AB)^t = A^t \cdot B^t$
- d) $(A - B)C = AC - BC$
- e) $(A^t)^t = A$

20. Se A , B e C são matrizes do tipo 2×3 , 3×1 e 1×4 , respectivamente, então o produto $ABC = D$. Sobre D é verdade:

- a) é matriz do tipo 4×2 .
- b) é matriz com 6 termos.
- c) Tem mais termos que as matrizes A , B e C juntas.
- d) é matriz quadrada.
- e) Sua transposta tem mais linhas que colunas.

AULA 04 - DETERMINANTE

01. Considere as seguintes afirmações.

I - O determinante de uma matriz não se altera, quando são trocadas, ordenadamente, as linhas pelas colunas.

II - O determinante de uma matriz com linhas proporcionais é nulo.

III - Multiplicando-se uma linha de uma matriz por um real p , não nulo, o determinante da nova matriz fica dividido por p .

Quais são as verdadeiras?

- a) I
- b) II
- c) I e II
- d) II e III
- e) todas são verdadeiras

02. O valor de um determinante é 48. Dividimos a 2ª linha por 8 e multiplicamos a 3ª coluna por 6, então o novo determinante valerá:

- a) 56
- b) 48
- c) 36
- d) 24
- e) 18

03. Sejam A e B matrizes 3×3 tais que $\det A = 3$ e $\det B = 4$. Então $\det(A \times 2B)$ é igual a:

- a) 32
- b) 48
- c) 64
- d) 80
- e) 96

04. Uma matriz é dita singular quando seu determinante é nulo. Então os valores de c que tornam singular a matriz abaixo são:

- a) 1 e 3
b) 0 e 9
c) -2 e 4
d) -3 e 5
e) -9 e -3

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 9 & c \\ 1 & c & 3 \end{bmatrix}$$

05. Qual a menor raiz da equação abaixo?

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

$$\begin{vmatrix} x & 5x+6 \\ -2 & x \end{vmatrix} = 3x$$

06. Se u , v e w são números reais, o determinante da matriz S é igual a:

- a) 0
b) 1
c) $u \cdot v \cdot w$
d) $u + v + w$

$$S = \begin{bmatrix} u & 1 & u \\ 1 & v & 1 \\ w & 1 & w \end{bmatrix}$$

07. Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$, calcule $\text{Det}A$.

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

$$\begin{cases} 1, & \text{se } i \neq j \\ i + j - \frac{4}{j}, & \text{se } i = j \end{cases}$$

08. Qual valor de x na equação abaixo?

- a) 4.
b) 5.
c) -4.
d) -5
e) 0

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 6 \\ 4 & x & 0 \\ -2 & 0 & -2 \end{vmatrix} = 64$$

09. O maior elemento da inversa da matriz A é:

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

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

10. Considere a matriz A . Sabendo que $\text{det} A^{-1} = 0,25$, então x :

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

$$A = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 1 & x+2 \end{pmatrix}$$

11. Considere $u < v$ as raízes da equação e calcule $\log_v u$.

- a) 4
b) 2
c) 1
d) $1/2$
e) 8

$$\begin{vmatrix} x & 3x-4 \\ 2 & x \end{vmatrix} = 0$$

12. Se $\text{det} M = ax^2 + bx + c$, então o valor de $a + b + c$ é:

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

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & x \\ 4 & 9 & x^2 \end{bmatrix}$$

13. Encontre o valor de $a^2 - 2abc + c^5$ de acordo com os determinantes abaixo:

- a) 76
b) 74
c) 56
d) -36
e) -32

$$a = \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \quad b = \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -3 & 4 \end{vmatrix} \quad c = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 8 \end{vmatrix}$$

14. O valor de do determinante abaixo é?

- a) -4
b) -2
c) 0
d) 1
e) 1331

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

15. Um retângulo de dimensões u e v (em cm) tem 34 cm de perímetro. Sabendo que suas dimensões seguem a relação abaixo, calcule a área desse quadrilátero em cm^2 .

- a) 45
b) 50
c) 55
d) 60
e) 65

$$169 = \begin{vmatrix} u & -v \\ v & u \end{vmatrix}$$

16. Sendo A , B e C matrizes reais de ordem n , considere as afirmações:

- 1) $A(BC) = (AB)C$
- 2) $AB = BA$
- 3) $A+B = B+A$
- 4) $\text{det}(AB) = \text{det}(A) \cdot \text{det}(B)$
- 5) $\text{det}(A+B) = \text{det}(A) + \text{det}(B)$

Então, podemos afirmar que são corretas APENAS:

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

17. Sabendo que A é uma matriz quadrada de ordem 3 e que o determinante de A é -2, calcule o valor do determinante da matriz $3A$.

- a) -8
b) -54
c) 27
d) 18
e) -2

18. Sendo A e B as matrizes abaixo ilustradas e ainda sabendo que $\text{Det}A = 3$ e $\text{Det}B = 6-a$, qual valor de $a + b$?

- a) 2
b) -4
c) -2
d) 4
e) -8

$$A = \begin{pmatrix} 3a-1 & 2 \\ a+2 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} b & 3a \\ 1/2 & -1 \end{pmatrix}$$

19. Considere uma matriz de ordem 3×3 com lei de formação estabelecida por:

- X , quando $i = j$;
- 1, quando $i \neq j$

Qual valor de $X^3 - 3X$ sabendo que o determinante dessa matriz é nulo?

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

20. Considere uma matriz de ordem 3×3 com lei de formação estabelecida por:

- a , quando $i = j$;
- 1, quando $i \neq j$

Qual valor de $a(a - \sqrt{3})(a + \sqrt{3})$ sabendo que o determinante dessa matriz é nulo?

- a) $\sqrt{3}$ b) -2 c) -1 d) $-\sqrt{3}$ e) 0

16. André comprou tela de arame para cerca terreno de formato retangular gastando assim 48 metros de tela. Ao concluir percebeu que o comprimento do terreno é o triplo da largura. O terreno que André cercou tem quantos m^2 de área?

- a) 96
- b) 108
- c) 120
- d) 144
- e) 156

17. No estacionamento de um mercado existem 25 veículos entre carros e motos, num total de 80 rodas. Desta forma podemos afirmar que a diferença entre carros e motos é de:

- a) 9 veículos
- b) 8 veículos
- c) 7 veículos
- d) 6 veículos
- e) 5 veículos

18. Um pai querendo incentivar o filho a estudar matemática, combina pagar-lhe R\$ 8,00 por problema que ele acertar, mas vai cobrar R\$ 5,00 por problema que ele errar. Depois de 26 problemas fazem as contas e o filho nada recebe e nada deve. Nesse caso afirmamos que:

- a) O número de acertos foi superior ao de erros.
- b) O número de erros é igual ao número de acertos.
- c) O número de acertos e o de erros são ímpares.
- d) O número de acertos e o de erros são pares.
- e) O número de erros é ímpar e o de erros é par.

19. Um frasco com dois litros de iogurte contém suco de fruta, leite e mel. A quantidade de leite é o dobro da quantidade de suco de fruta e a quantidade de mel é a quinta parte da diferença dos outros dois líquidos. A quantidade de mel que esse frasco de iogurte contém é de:

- a) 140 ml
- b) 135 ml
- c) 130 ml
- d) 125 ml
- e) 120 ml



20. Uma família é composta de x irmãos e y irmãs. Cada irmão tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada irmã tem o dobro do número de irmãs igual ao número de irmãos. O valor de $x + y$ é

- a) 5.
- b) 6.
- c) 7.
- d) 8.
- e) 9.

AULA 06 – PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM (PFC)

01. Com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 são formados números inteiros de quatro algarismos distintos. Dentre eles, a quantidade de números divisíveis por 5 é:

- a) 20
- b) 30
- c) 60
- d) 120
- e) 180

02. A quantidade de números inteiros, positivos e ímpares, formados por três algarismos distintos, escolhidos dentre os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, é igual a:

- a) 320
- b) 332
- c) 348
- d) 360
- e) 384

03. O número de maneiras segundo as quais podemos dispor 3 homens e 3 mulheres em três bancos fixos, de tal forma que em cada banco fique um casal, sem levar em conta a posição do casal no banco, é:

- a) 9
- b) 18
- c) 24
- d) 32
- e) 36

04. Se uma sala tem 8 portas, então o número de maneiras distintas de se entrar nela e sair por uma porta diferente é:

- a) 8
- b) 16
- c) 40
- d) 48
- e) 56

05. Cinco sinaleiros estão alinhados. Cada um tem três bandeiras: uma amarela, uma verde e uma vermelha. Os cinco sinaleiros levantam uma bandeira cada, ao mesmo tempo, transmitindo-se assim um sinal. Os números de sinais diferentes que se pode transmitir é:

- a) 15
- b) 125
- c) 243
- d) 525
- e) 1 215

06. De quantas formas diferentes 5 pessoas poderão se assentar, lado a lado em um banco, sabendo que duas dessas pessoas nunca poderão ficar juntas?

- a) 24
- b) 120
- c) 72
- d) 48
- e) 56

07. Um carteiro vai do bairro A para o B e do B para o C, retornando depois para B e assim para A. Se de A para B ele dispõe de 5 ruas distintas e de B para C de 4 ruas distintas, de quantas maneiras o carteiro pode fazer o percurso ABCBA sem repetir as ruas?

- a) 400
- b) 240
- c) 120
- d) 60
- e) 16

08. Com os algarismos 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9, quantos números palíndromos de 5 algarismos podemos formar de modo que o algarismo central seja ímpar e não apareça algarismos repetidos mais de duas vezes?

- a) 320
- b) 640
- c) 360
- d) 520
- e) 280

09. Quantos anagramas podemos formar com a palavra BRASIL onde as vogais sempre ficam juntas?

- a) 720
- b) 240
- c) 120
- d) 48
- e) 24

10. Uma bandeira que contem 4 faixas horizontais deve ser pintada e para isso são dispostas 5 tintas diferentes. De quantas maneiras pode-se pintar essa bandeira de tal modo que duas faixas vizinhas não tenham a mesma cor?

- a) 120
- b) 560
- c) 320
- d) 960
- e) 240

11. Para um jogo de tabuleiro 5 crianças vão participar. Considerando a mesa onde será realizado o jogo, um formato circular, de quantas maneiras distintas essas 4 crianças podem ocupar os 4 lugares?

- a) 24
- b) 120
- c) 60
- d) 48

12. Em uma estante existem 4 livros de matemática, 3 livros de português e 2 livros de química. De quantas maneiras podemos enfileirar esses livros de modo que os de mesma disciplina fiquem juntos?

- a) 288
- b) 9!
- c) 580
- d) 1024
- e) 1728

13. O valor de D é:

- a) $10 < D < 11$
- b) $11 < D < 12$
- c) $12 < D < 13$
- d) $13 < D < 14$
- e) $14 < D < 15$

$$D = \frac{5!}{1!+2!+3!}$$

14. O valor de n em $(n - 3)! = 720$ é:

- a) Múltiplo de 2
- b) Múltiplo de 3
- c) Primo
- d) Impar e menor que 9
- e) Par e maior que 8.

15. Assinale a alternativa onde n satisfaz a equação:

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

$$\frac{(n + 3)!}{(n + 1)!} = 20$$

16. Sendo a função, qual valor de $f(10)$?

- a) 110
- b) 111
- c) 112
- d) 113
- e) 114

$$f(x) = x \left(\frac{(x+1)! + (x-1)!}{x!} \right)$$

17. O valor de “x!” fatorado em números primos fica $(2^{15})(3^6)(5^3)(7^2)$. 11.13. Nesse caso que x corresponde a:

- a) 14
- b) 15
- c) 16
- d) 13
- e) 12

18. Uma prova de 10 questões onde cada questão vale 1 ponto, a nota obtida por um aluno foi 7. De quantas maneiras distintas ele pode ter acertado as questões para obter essa nota?

- a) 120
- b) 720
- c) 5040
- d) 860
- e) 64

19. Se colocarmos em ordem crescente todos os números de 5 algarismos distintos obtidos com 1, 3, 4, 6 e 7, qual será a posição ocupada pelo número 61.473?

- a) 73°
- b) 74°
- c) 75°
- d) 76°
- e) 77°

20. Será desenhado um quadrado, um trapézio, um losango, um retângulo, um triângulo isósceles, um triângulo equilátero e um triângulo escaleno. De quantas maneiras pode-se desenhar em uma fila esses polígonos de modo que os triângulos fiquem sempre alternado com os quadriláteros?

- a) 288
- b) 144
- c) 5040
- d) 720
- e) 120

AULA 07 - ARRANJO X COMBINAÇÃO

01. As saladas de frutas de um restaurante são feitas misturando sempre 3 frutas escolhidas entre: banana, laranja, maçã, abacaxi e melão. Quantos tipos diferentes de saladas de frutas podem ser feitos considerando apenas os tipos de frutas e não as quantidades?

- a) 80
- b) 120
- c) 12
- d) 10
- e) 60

02. São distribuídos 8 pontos sobre uma circunferência. Quantos triângulos distintos podem ser formados tendo como vértices os 8 pontos citados?

- a) 72
- b) 60
- c) 56
- d) 36
- e) 24

03. O técnico da seleção dispõe no banco de reserva 3 goleiros e 7 jogadores de linha. Quantas equipes de futsal (5 atletas) o técnico pode montar?

- a) 21
- b) 56
- c) 85
- d) 105
- e) 120

e) 680

04. Um quarteto será montado na escolha entre 8 jovens para representar uma serenata. Se o organizador sabe que dois dos garotos são intrigados, quantos quartetos ele pode formar de modo a manter harmonia no grupo?

- a) 65
- b) 60
- c) 55
- d) 50

05. Participaram do 5º campeonato de natação master 7 candidatos. De quantos modos distintos o pódio pode receber os 3 vencedores?

- a) 210
- b) 180
- c) 165
- d) 120
- e) 80

06. Num determinado setor de um hospital, trabalham 4 médicos e 8 enfermeiras. O número de equipes distintas, constituídas cada uma de 2 médico e 4 enfermeiras, que podem ser formadas nesse setor é de:

- a) 60
- b) 224
- c) 280
- d) 440
- e) 420

07. Ao calcular $\frac{A_{10}^3}{C_{10}^3}$, obtém-se

- a) 3!
- b) 4!
- c) 5!
- d) 6!
- e) 7!

08. Uma experiência consiste em misturar 3 substâncias em um frasco e ver o líquido resultante. Se são disponibilizadas 6 substâncias e sendo duas delas explosivas quando em contato, quantos líquidos (não explosivos) podem ser obtidos?

- a) 16
- b) 15
- c) 14
- d) 13
- e) 12

09. Uma delegação de 6 militares será enviada para Haiti. Se na sessão tem 4 sargentos e 10 soldados, quantas delegações distintas podem ser montadas de modo que sempre tenham pelo menos 2 sargento?

- a) 60480
- b) 30240
- c) 3520
- d) 1785
- e) 960

10. Uma comissão de 5 pessoas, composta por 2 mulheres e 3 homens deve ser enviada para uma assembléia. Tendo 6 mulheres e 8 homens para escolher, quantas comissões distintas podem ser disponibilizadas sendo que o líder será Pedro e este tem que está presente?

- a) 145
- b) 315
- c) 225
- d) 720

11. Qual valor resultante da expressão abaixo?

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

$$\sqrt{\frac{A_{2003, 4}}{C_{2003, 4}} + 1}$$

12. Na turma de música existem 12 alunas, onde uma delas é Carla, e 8 alunos, onde um deles é Luiz. Deseja-se formar um grupo de 5 alunas e 4 alunos. O número de grupos distintos, onde simultaneamente participam Carla e Luiz totaliza 1*550. Qual valor de *?

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

13. Uma associação tem uma diretoria formada por 10 pessoas das quais 6 são homens e 4 são mulheres. De quantas maneiras podemos formar uma comissão dessa diretoria que tenha 3 homens e 2 mulheres?

- a) 80
- b) 100
- c) 150
- d) 120
- e) 180

14. Considere r e s duas retas paralelas onde em r existem 5 pontos e em s existem 4 pontos. Quantos quadriláteros podem ser formados unindo esses pontos?

- a) 120
- b) 80
- c) 60
- d) 52
- e) 48

15. No jogo de futsal, cada time entra em quadra com 5 jogadores. Considerando-se que um time para disputar um campeonato tem a disposição 10 jogadores, e que desses, 2 são APENAS goleiros porém os demais assumem qualquer posição, inclusive goleiro, determine o número de equipes que poderá ser formar com os 10 jogadores.

- a) 217
- b) 133
- c) 172
- d) 91
- e) 285

16. A equipe de natação do Pinheiros é composta por 10 atletas e vão pernoitar na sede do clube. Os 10 atletas vão ficar distribuídos em quartos que comportam:

- Quarto A: 4 atletas
- Quarto B: 3 atletas
- Quarto C: 3 atletas

De quantas maneiras os atletas podem ocupar os 3 quartos respeitando o limite de suas acomodações?

- a) $5^3 \cdot 7^4$
- b) $2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7^3$
- c) $5^3 \cdot 7^3$
- d) $2 \cdot 5^4 \cdot 7^3$
- e) $2 \cdot 3 \cdot 5^4 \cdot 7^4$

17. Devemos dividir 10 balinhas distintas em 2 pacotinhos com igual quantidade. De quantas maneiras podemos fazer essa distribuição?

- a) 252
- b) 10!
- c) $5! + 5!$
- d) $5! \cdot 5!$
- e) 2^{10}

18. Dos seis jogadores de um time de basquete, o treinador irá selecionar duplas para disputar um torneio de basquete de rua. Quantas duplas o treinador pode dispor com essa formação?

- a) 30
- b) 28
- c) 24
- d) 18
- e) 15

19. Ao termino de uma reunião ocorreram 36 cumprimentos entre os participantes. Sabendo que todos se cumprimentaram e que não ocorreu mais de um cumprimento entre os mesmos participantes, pode-se afirmar que existiam ____ participantes.

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 7
- e) 6

20. Com n pontos disposto sobre um plano onde nunca três são colineares, consigo formar 1.320 triângulos. O valor de n é:

- a) 14
- b) 13
- c) 12
- d) 11
- e) 10

AULA 08 - PROBABILIDADE

01. Em uma urna existem 10 bolas sendo 4 pretas, 3 brancas e 3 vermelhas. Qual a probabilidade de retirarmos, sem reposição, 3 bolas da mesma cor e sem reposição?

- a) 5%
- b) 10%
- c) 15%
- d) 20%
- e) 25%

02. Um evento para ocorrer tem as seguintes probabilidades. Nesse caso $P(D)$ vale aproximadamente:

- a) 4%
- b) 5%
- c) 6%
- d) 7%
- e) 8%

$$P(A) = 2/9$$

$$P(B) = 1/3$$

$$P(C) = 3/8$$

$$P(D) = ?$$

03. Lançando-se simultaneamente dois dados, a probabilidade de que suas faces superiores exibam soma igual a 7 ou 9 é:

- a) 1/6
- b) 4/9
- c) 2/11
- d) 5/18
- e) 3/7

04. Uma urna tem cartões numerados de 101 a 200. A probabilidade de se sortear um cartão dessa urna e o número nele marcado ter os três algarismos distintos entre si é de:

- a) 17/25
- b) 71/100
- c) 18/25
- d) 73/100
- e) 37/50

e) 1/5

05. Dois rapazes e duas moças ocupam ao acaso os quatro lugares de um banco. A probabilidade de não ficarem lado a lado duas pessoas do mesmo sexo é:

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

06. Dois dados não viciados são lançados. A probabilidade de obter-se a soma de seus pontos maior ou igual a 5 é:

- a) 5/6
- b) 13/18
- c) 2/3
- d) 5/12
- e) 1/2

07. Escolhe-se, ao acaso, um número de três algarismos distintos tomados do conjunto {1; 2; 3; 4; 5}. A probabilidade de nesse número aparecer o algarismo 2 e não aparecer o algarismo 4 é:

- a) 3/5
- b) 4/5
- c) 3/10
- d) 5/10
- e) 7/10

08. Em uma pesquisa realizada na EsPCEEx com uma turma de 30 alunos, constatou-se que:

- 15 alunos conhecem a cidade do Rio de Janeiro;
- 12 alunos conhecem a cidade de São Paulo;
- 9 alunos conhecem ambas as cidades.

Escolhendo-se ao acaso um aluno dessa turma, a probabilidade de que ele conheça a cidade do rio de Janeiro ou a cidade de São Paulo é:

- a) 1/2
- b) 2/3
- c) 3/5
- d) 3/10
- e) 9/10

09. Num grupo de funcionários de uma empresa, há 4 rapazes e 6 moças e dois deles são sorteados para fazer uma viagem. É verdade que a probabilidade de que:

- a) as duas pessoas sorteadas sejam moças é de 3/10
- b) as duas pessoas sorteadas sejam rapazes é de 3/25
- c) as duas pessoas sorteadas sejam do mesmo sexo é de 7/25
- d) pelo menos uma pessoa sorteada seja do sexo masculino é de 2/3.

10. A probabilidade de observarmos um número na face superior de um certo dado viciado é diretamente proporcional a esse número. Ao lançarmos esse dado, a probabilidade de ocorrer um número par é:

- a) 1/2
- b) 11/21
- c) 4/7
- d) 13/21

11. Uma urna contém 50 bolinhas numeradas de 1 até 50. Sorteando-se uma bolinha qual a probabilidade de ser múltiplo de 8?

- a) 3/25
- b) 7/50
- c) 1/10
- d) 8/50

12. A probabilidade de ocorrer um evento A é dada por $P(A)$, onde n é o número de elementos de A. Qual maior valor que n pode assumir?

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

$$P(A) = \frac{n-10}{4}$$

13. Ao lançar um dado varias vezes, uma pessoa percebeu que a face 6 saia com o dobro de frequência da face 1. Qual a probabilidade de sair face 1 nesse dado?

- a) 1/3
- b) 2/3
- c) 2/9
- d) 1/9
- e) 1/12

14. A urna X tem 2 bolas brancas e 3 bolas pretas. Já a urna Y tem 1 bola branca e 4 bolas pretas. Qual a probabilidade de retirarmos uma bola de cada urna e elas serem da mesma cor?

- a) 40%
- b) 46%
- c) 50%
- d) 56%
- e) 60%

15. Um juiz de futebol possui três cartões no bolso. Um é todo amarelo, o outro é todo vermelho e o terceiro é vermelho c lado e amarelo do outro. Num determinado jogo, o juiz retira, ao acaso, um cartão do bolso e mostra, também ao acaso, uma face do cartão a um jogador. Assim, a probabilidade de a face que o juiz vê ser vermelha e de a outra face, mostrada ao jogador, ser amarela é igual a:

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

16. Um dado comum (não viciado) teve quatro de suas faces pintadas de vermelho e as outras duas, de azul. Se esse dado for lançado três vezes, a probabilidade de que, em no mínimo dois lançamentos, a face voltada para cima seja azul será, aproximadamente, de:

- a) 21%
- b) 26%
- c) 31%
- d) 36%
- e) 16%

17. Um dado é lançado três vezes. Em cada lançamento, anota-se o número obtido na face superior do dado, formando-se uma sequência (a, b, c). Qual é a probabilidade de que $a < b < c$ assim formem uma centena com números consecutivos? Exemplo 456 ok mas 256 não!

- a) 7/54
- b) 13/54
- c) 11/54
- d) 5/54
- e) 1/54

18. Sabendo-se que a probabilidade de que um animal adquira certa enfermidade, no decurso de cada mês, é igual a 30%, a probabilidade de que um animal sadio venha a contrair a doença só no 3º mês é igual a:

- a) 21%
- b) 49%
- c) 6,3%
- d) 14,7%
- e) 26%

19. As probabilidades de três jogadores marcarem um gol cobrando pênalti são, respectivamente, 1/2, 2/5, e 5/6. Se cada um bater um único pênalti, a probabilidade de todos errarem é igual a:

- a) 3%
- b) 5%
- c) 17%
- d) 20%
- e) 25%

20. Um garoto caminha pela calçada levando em uma mão um dado e na outra mão uma moeda. Em certo momento ele lança simultâneos o dado e a moeda. Qual a probabilidade de nesse momento o dado ter em sua face superior o número 3, a moeda sair coroa e ao olhar o semáforo a cor destacada não ser verde? Admita que a duração de cada cor no semáforo seja a mesma.

- a) 1/72
- b) 1/36
- c) 1/18
- d) 1/12
- e) 1/9

AULA 09- ESTATÍSTICA

01. Uma prova era composta de 3 testes. O primeiro valia 1 ponto, o segundo valia 2 pontos e o terceiro 4 pontos, não sendo considerados acertos parciais. A tabela abaixo mostra a quantidade de alunos que obtiveram cada uma das notas possíveis:

Nota obtida	0	1	2	3	4	5	6	7
Nº de alunos	2	3	1	5	7	2	3	1

O número de alunos que acertaram o segundo teste foi:

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

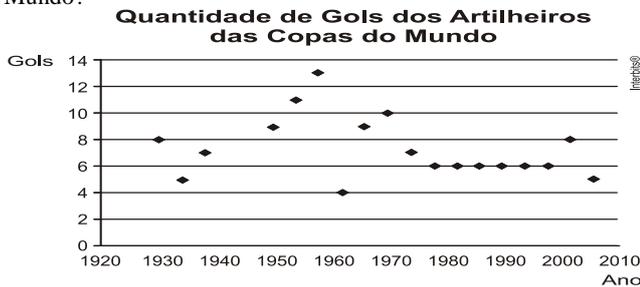
02. O gráfico a seguir mostra as notas de uma avaliação que valia de 1 até 10 e quantidade de alunos que atingiram os possíveis valores de nota. De acordo com gráfico podemos afirmar que o valor da (moda - mediana) vale:

- a) 5
- b) 7
- c) 6
- d) 4
- e) 3



03. O gráfico apresenta a quantidade de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo desde a Copa de 1930 até a de 2006.

A partir dos dados apresentados, qual a mediana das quantidades de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo?

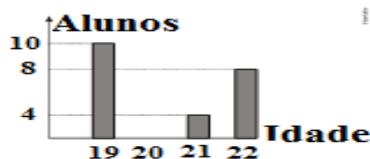


Disponível em: <http://www.suapesquisa.com>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

- a) 6 gols
b) 6,5 gols
c) 7gols
d) 7,3 gols
e) 8,5 gols

04. A distribuição das idades dos alunos da turma do 5º período de um curso de agronomia está descrita no gráfico de barras abaixo. Esse gráfico está incompleto, pois nele não está representada a quantidade x de alunos com 20 anos de idade. Sabendo que ao considerarmos todos os alunos da turma (inclusive os que tenham 20 anos), a média aritmética das idades é 20,4. Então, o valor de x é tal que vale:

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



05. De um código de barras obtemos a sequência:

0101100101011000011001010101110

Quanto ao rol desse código de barra pode-se afirmar que:

- a) Apenas I é correta
b) Apenas II é correta
c) Apenas III é correta
d) Apenas I e II são corretas.
e) Apenas II e III são corretas.
- I – É bimodal.
II – A mediana vale 0.
III – A média vale 0,5.

06. Um dado foi lançado 50 vezes. A tabela a seguir mostra os seis resultados possíveis e suas respectivas frequências de ocorrência.

Face	1	2	3	4	5	6
Ocorrência	7	9	8	7	9	10

A moda e a mediana nessa distribuição são respectivamente:

- a) Par e Impar.
b) Impar e Par.
c) Par e Par.
d) Impar e Impar.

07. Em uma classe de 40 alunos as notas obtidas em um teste formaram a seguinte distribuição.

Notas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Número de alunos	4	4	8	1	2	7	7	5	1	1

Nesse caso, $\sqrt{(moda + mediana)}$ vale?

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

08. A média aritmética das idades de um grupo de 120 pessoas é 40 anos. Se a média aritmética das idades das mulheres é 35 anos e as dos homens é 50 anos, qual o percentual de homens no grupo?

- a) 80%
b) 70%
c) 60%
d) 50%
e) 40%

09. A média das idades de um grupo de estudantes é 22 anos. Excluindo-se o mais novo deles, que tem 17 anos, a média do novo grupo formado passa a ser 23 anos. Quantos estudantes há no primeiro grupo?

- a) 7
b) 6
c) 5
d) 8
e) 9

10. Foram pesquisadas as idades das pessoas de um grupo e obtiveram-se os seguintes resultados. Quantos graus a idade 12 anos corresponde em um gráfico circular?

Quantos graus a idade 12 anos corresponde em um gráfico circular?

Nº de pessoas	Idade (anos)
5	12
22	18
25	27
16	32
3	40
1	65

- a) 72°
b) 60°
c) 25°
d) 10°
e) 5°

11. Para ser aprovado em uma disciplina, o aluno precisa ter média maior ou igual a 5,0, obtida num conjunto de cinco provas, sendo quatro parciais, com peso 1 cada uma, e uma prova-exame, com peso 2. Um aluno obteve, nas quatro provas parciais, notas iguais a 3,0; 6,0; 5,0 e 7,0. Calcule a nota mínima que esse aluno deverá obter na prova-exame para ser aprovado.

- a) 4,0
b) 4,5
c) 5,0
d) 5,5
e) 6,0

12. Pedro, irmão gêmeo de Paulo, tem mais dois irmãos: Plínio que tem o dobro da idade de Paulo e Pablo que tem o triplo da sua idade. Sabendo que a soma das idades dos irmãos de Pedro vale 60 anos, podemos afirmar sobre a distribuição das idades dos 4 irmãos que:

- a) É bimodal.
b) A mediana coincide com um dos elementos do rol.
c) Mediana > Média > Moda
d) VAR é superior a 68.
e) $7 < \text{Desv. Padrão} < 8$

13. Feito um levantamento sobre a altura dos 50 alunos da 5.ª série A de um colégio, chegou-se aos seguintes resultados:

Altura	n.º de alunos	Altura (cm)	n.º de alunos
150 – 154	6	162 – 154	8
154 – 158	12	166 – 170	6
158 – 162	14	170 – 174	4

Nessas condições, o número de alunos da 5.ª A que não atingem 1,58 m de altura, e a porcentagem de alunos cuja altura é maior ou igual a 1,62 m são, respectivamente,

- a) 12 e 12%.
b) 12 e 20%.
c) 18 e 36%.
d) 18 e 20%.

14. É dado um conjunto de vinte números cuja média aritmética é 64. Cada número desse conjunto é multiplicado por 2 e seguida, acrescido de 5 unidades. Qual é a média aritmética dos vinte números assim obtidos?

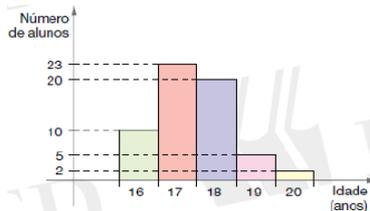
- a) 147
- b) 139
- c) 133
- d) 128
- e) 121

15. A média das idades de um grupo de estudantes é 22 anos. Excluindo-se o mais novo deles, que tem 17 anos, a média do novo grupo formado passa a ser 23 anos. Quantos estudantes há no primeiro grupo?

- a) 7
- b) 6
- c) 5
- d) 8
- e) 9

16. A distribuição das idades dos alunos de uma classe é dada pelo gráfico seguinte. Qual das alternativas representa melhor a média de idade dos alunos?

- a) 16 anos e 10 meses
- b) 18 anos e 6 meses
- c) 17 anos e 1 mês
- d) 19 anos e 2 meses
- e) 17 anos e 5 meses



17. A tabela abaixo representa uma pesquisa de clientes face a aprovação de um biscoito. Se os dados forem expostos em um gráfico circular a opinião BOM ocupa um setor de:

- a) 120°
- b) 144°
- c) 105°
- d) 150°
- e) 90°

OPINIÃO	VOTAÇÃO
EXCELENTE	3
ÓTIMO	4
BOM	6
RUIM	2

18. Uma determinada região apresentou, nos últimos cinco meses, os seguintes valores (fornecidos em mm) para a precipitação pluviométrica média. A média, a mediana e a variância do conjunto de valores acima são, respectivamente:

- a) 30, 27 e 30,8.
- b) 27, 30 e 32,4.
- c) 30, 29 e 30,8.
- d) 29, 30 e 30,2.
- e) 30, 29 e 30,8.

jun	jul	ago	set	out
32	34	27	29	32

19. Em um grupo de pessoas, as idades são: 10, 12, 15 e 17 anos. Caso uma pessoa de 16 anos junte-se ao grupo, o que acontece com a média das idades do grupo?

- a) Diminui 1 ano.
- b) Diminui meio ano.
- c) Permanece a mesma.
- d) Aumenta meio ano.
- e) Aumenta 1 ano.

20. Para votar, cinco eleitores demoraram, respectivamente, 3min 38s, 3min 18s, 2min 46s, 2min 57s e 3min 26s. Qual foi a média do tempo de votação (em minutos e segundos) desses eleitores?

- a) 3'03''
- b) 3'13''
- c) 3'23''
- d) 3'33''
- e) 3'43''

GABARITO

AULA 01 – PROGRESSÃO ARITMÉTICA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	C	D	B	A	A	C	D	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	E	A	C	C	B	D	A	E

AULA 02 - PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	D	A	A	C	B	A	D	A	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	E	B	B	B	E	D	C	B	E

AULA 03 - MATRIZ

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	C	C	B	D	E	D	C	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	B	D	D	D	C	E	C	E

AULA 04 - DETERMINANTE

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
C	C	E	D	D	A	A	B	B	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	B	D	C	B	C	D	B

AULA 05 – SISTEMA LINEAR

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	E	A	C	C	A	D	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	B	B	B	E	D	D	C

AULA 06 - PFC

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
C	A	E	E	C	D	B	A	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	E	D	B	C	B	C	A	D	B

AULA 07 – ARRANJO X COMBINAÇÃO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	C	D	C	A	E	A	A	E	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	D	A	A	B	A	E	B	C

AULA 08 - PROBABILIDADE

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	D	D	C	A	B	C	C	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	E	D	D	A	B	E	D	B	C

AULA 09 - ESTATÍSTICA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	B	B	A	C	A	C	D	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	C	C	B	E	B	C	D	B