

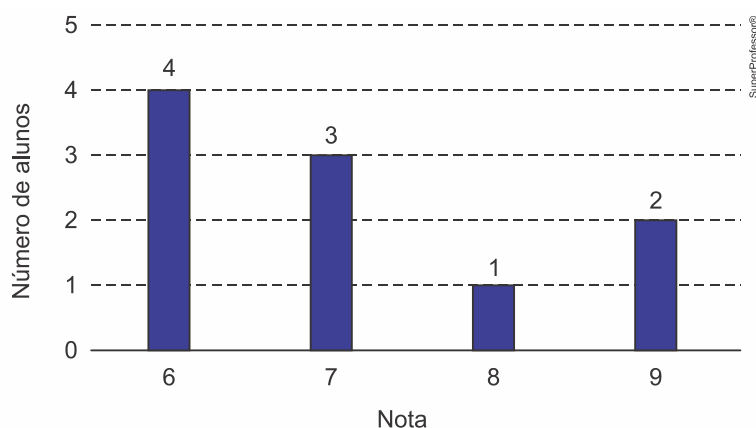
1. (Ufjf-pism 2 2023) O departamento pessoal de uma empresa está recebendo relatórios dos setores que a constitui com o número de funcionários e as idades em ordem crescente. Além disto, o relatório apresenta a mediana e a média das idades para cada setor. Ao imprimir o relatório do setor de segurança ocorreu um erro de impressão conforme indicado na tabela abaixo:

Setor de Segurança	
Idade (anos)	Nº de funcionários
26	03
■	04
29	03
35	04
Mediana das idades: 28 anos	
Média das idades: ■ anos	

A média das idades dos funcionários do setor de segurança da empresa é:

- a) 27,7 anos
- b) 28 anos
- c) 29,5 anos
- d) 30,6 anos
- e) 31,5 anos

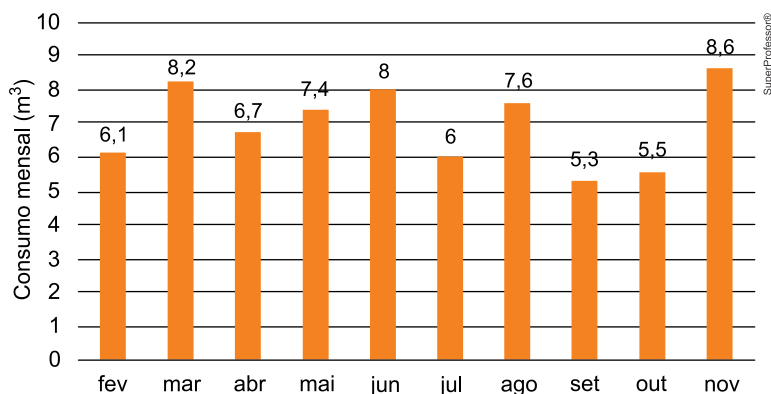
2. (Uea 2023) As notas obtidas por 10 alunos foram registradas no gráfico:



Em relação às notas obtidas pelos alunos, a média, a moda e a mediana são, respectivamente,

- a) 8; 6; 7.
- b) 7,1; 7; 8.
- c) 8; 7,1; 7.
- d) 7; 6; 7.
- e) 7,1; 6; 7.

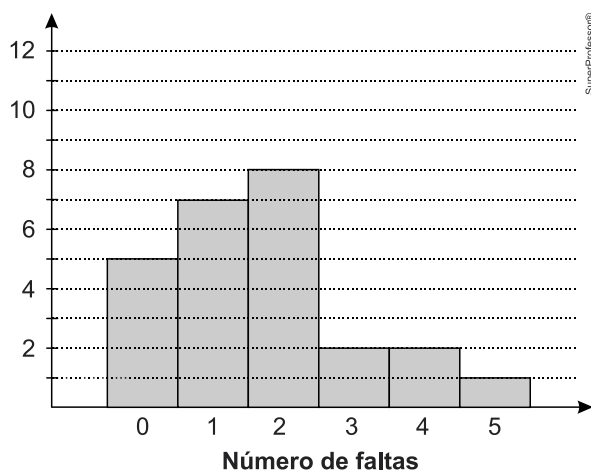
3. (Unip - Medicina 2023) O gráfico apresenta o consumo mensal de água, em m³, de certa residência ao longo dos meses de fevereiro a novembro em determinado ano.



Sabendo que, nesse ano, o consumo médio mensal no período de janeiro a maio foi igual ao consumo médio mensal no período de junho a dezembro e que o consumo no mês de dezembro foi $1,8 \text{ m}^3$ superior ao do mês de janeiro, o consumo no mês de dezembro foi

- $9,3 \text{ m}^3$.
- $9,4 \text{ m}^3$.
- $9,6 \text{ m}^3$.
- $9,5 \text{ m}^3$.
- $9,2 \text{ m}^3$.

4. (Fempar (Fepar) 2023) O histograma a seguir informa as frequências do número de faltas observadas por aluno numa turma formada por 25 estudantes em certo mês.



Com base nas informações do histograma, conclui-se, por exemplo, que 8 alunos faltaram 2 vezes no período.

A mediana do número de faltas observadas é

- 2,25.
- 2,00.
- 1,88.
- 1,68
- 1,50.

5. (Enem 2015) Em uma seletiva para a final dos 100 metros livres de natação, numa olimpíada, os atletas, em suas respectivas raias, obtiveram os seguintes tempos:

Raia	1	2	3	4	5	6	7	8
Tempo (segundo)	20,90	20,90	20,50	20,80	20,60	20,60	20,90	20,96

A mediana dos tempos apresentados no quadro é

- a) 20,70.
- b) 20,77.
- c) 20,80.
- d) 20,85.
- e) 20,90.

6. (Upe-ssa 1 2017) As idades dos atletas que participaram da Seleção Brasileira Masculina de Basquete, convocados para a preparação dos Jogos Olímpicos 2016, variaram de 24 a 36 anos, como se pode observar na tabela a seguir:

Idade (anos)	24	26	28	30	32	33	35	36
Número de atletas	3	1	1	1	1	4	1	2

De acordo com a tabela, a *média*, a *mediana* e a *moda* dessas idades são, respectivamente:

- a) 30,5; 32,5 e 33
- b) 31; 32 e 33
- c) 31,5; 31 e 33
- d) 30,5; 31 e 24
- e) 31; 24 e 33

7. (Enem 2016) Ao iniciar suas atividades, um ascensorista registra tanto o número de pessoas que entram quanto o número de pessoas que saem do elevador em cada um dos andares do edifício onde ele trabalha. O quadro apresenta os registros do ascensorista durante a primeira subida do térreo, de onde partem ele e mais três pessoas, ao quinto andar do edifício.

Número de pessoas	Térreo	1º andar	2º andar	3º andar	4º andar	5º andar
que entram no elevador	4	4	1	2	2	2
que saem do elevador	0	3	1	2	0	6

Com base no quadro, qual é a moda do número de pessoas no elevador durante a subida do térreo ao quinto andar?

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

8. (Enem 2014) Os candidatos K, L, M, N e P estão disputando uma única vaga de emprego em uma empresa e fizeram provas de português, matemática, direito e informática. A tabela apresenta as notas obtidas pelos cinco candidatos.

Candidatos	Português	Matemática	Direito	Informática
K	33	33	33	34
L	32	39	33	34
M	35	35	36	34
N	24	37	40	35
P	36	16	26	41

Segundo o edital de seleção, o candidato aprovado será aquele para o qual a mediana das notas obtidas por ele nas quatro disciplinas for a maior.

O candidato aprovado será

- K.
- L.
- M.
- N.
- P.

9. (Epcar (Afa) 2017) As notas de oito alunos numa prova de matemática foram escritas pelo professor numa tabela como a que segue:

Aluno	A	B	C	D	E	F	G	H
Nota	6,5	10	8	9,4	8	6,4	x	7,4

Sabe-se que a média aritmética dessas notas é 8,2.

Considerando as notas dos oito alunos, é correto afirmar que a nota do aluno G é

- igual à moda.
- inferior a 9,8.
- superior à mediana.
- inferior à média aritmética das outras sete notas.

10. (Enem 2011) Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos.

As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro:

Dia do mês	Temperatura (em °C)
1	15,5
3	14
5	13,5
7	18
9	19,5
11	20
13	13,5
15	13,5
17	18
19	20
21	18,5
23	13,5
25	21,5
27	20
29	16

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a

- a) 17°C , 17°C e $13,5^{\circ}\text{C}$
- b) 17°C , 18°C e $13,5^{\circ}\text{C}$
- c) 17°C , $13,5^{\circ}\text{C}$ e 18°C
- d) 17°C , 18°C e $21,5^{\circ}\text{C}$.
- e) 17°C , $13,5^{\circ}\text{C}$ e $21,5^{\circ}\text{C}$.

11. (Ufjf-pism 2 2018) Uma professora fez uma pesquisa com 10 alunos de uma de suas turmas, sobre quanto tempo em média, em horas, eles passavam na internet por dia. Os dados foram colocados na tabela abaixo:

Aluno	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Horas	4	6	8	2	3	4	6	5	6	3

Marque a alternativa com os valores corretos da média, moda e mediana.

- a) média 4; moda 4; mediana 5.
- b) média 4,5; moda 6; mediana 4,7.
- c) média 4,7; moda 4; mediana 4,5.
- d) média 4,7; moda 6; mediana 4,5.
- e) média 4,5; moda 6; mediana 5.

12. (Enem 2010) O quadro seguinte mostra o desempenho de um time de futebol no último campeonato. A coluna da esquerda mostra o número de gols marcados e a coluna da direita informa em quantos jogos o time marcou aquele número de gols.

Gols marcados	Quantidade de partidas
0	5
1	3
2	4
3	3
4	2
5	2
7	1

Se X, Y e Z são, respectivamente, a média, a mediana e a moda desta distribuição, então

- a) $X = Y < Z$.
- b) $Z < X = Y$.
- c) $Y < Z < X$.
- d) $Z < X < Y$.
- e) $Z < Y < X$.

13. (Enem (Libras) 2017) Passar trote nos telefones de emergência da Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu) pode resultar em multa para o dono do telefone de onde partiu a ligação. Para exemplificar a seriedade dessa questão, em

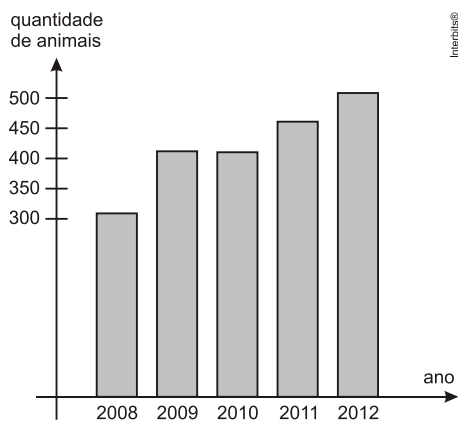
uma cidade brasileira, um jornal local publicou a tabela a seguir, mostrando o número de trotes telefônicos recebidos pelos bombeiros da cidade, ao longo de um semestre.

Meses	Trotes
Jan	18
Fev	20
Mar	30
Abr	16
Mai	14
Jun	16

Qual o valor mediano da quantidade de trotes recebidos nesse semestre?

- a) 16
- b) 17
- c) 18
- d) 19
- e) 23

14. (Ufpr 2014) O gráfico abaixo representa a quantidade aproximada de animais adotados ao longo de cinco anos em uma determinada cidade.



Qual foi a média anual de animais adotados, ao longo dos cinco anos nessa cidade?

- a) 350.
- b) 380.
- c) 390.
- d) 410.
- e) 440.

15. (Famerp 2018) Sendo x um número inteiro, a mediana do conjunto $\{3, 7, 2, -3, 13, 9, -1, x\}$ de oito números é igual a $\frac{7}{2}$. Dessa forma, x é igual a

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

16. (Ufpr 2018) Leonardo fez uma pesquisa sobre o preço da jarra de suco de laranja em algumas lanchonetes da região e obteve os seguintes valores:

Lanchonete	Preço
A	R\$ 10,75
B	R\$ 6,00
C	R\$ 9,50
D	R\$ 11,00
E	R\$ 5,25
F	R\$ 7,00
G	R\$ 10,50
H	R\$ 8,00

- a) Calcule a média e a mediana dos preços apresentados na tabela.
b) Leonardo decidiu acrescentar duas lanchonetes em sua pesquisa. Ao considerar todos os 10 estabelecimentos, a média de preços passou a ser de R\$ 8,45. Sabendo que essas duas novas lanchonetes cobram o mesmo preço pela jarra de suco, calcule esse valor.

17. (Fgv 2018) A média aritmética das notas de cinco provas de estatística é 6,4. Retirando-se a prova com a menor nota, a nova média aritmética sobe para 7,0. Agora, retirando-se a prova com a maior nota, a nova média aritmética das três provas remanescentes abaixa para 6,5. Se a moda das notas das cinco provas é 6,0, então, necessariamente, a nota de uma das cinco provas é

- a) 6,8.
b) 7,2.
c) 7,4.
d) 7,5.
e) 8,0.

18. (Fgv 2017) Removendo um número do conjunto $\{11, 12, 17, 18, 23, 29, 30\}$ formamos um novo conjunto com média aritmética dos elementos igual a 18,5. A mediana dos elementos desse novo conjunto é igual a

- a) 26,5.
b) 26,0.
c) 20,5.
d) 17,5.
e) 14,5.

19. (Ufrgs 2020 - Adaptada) Após a aplicação de uma prova de Matemática, em uma turma de Ensino Médio com 30 estudantes, o professor organizou os resultados, conforme a tabela a seguir.

Número de estudantes	Nota
4	3,0
10	6,0
8	8,0
8	9,5

A nota mediana dessa prova de Matemática é

- a) 6,0.
- b) 7,0.
- c) 8,0.
- d) 9,0.
- e) 9,5.

20. (Fgv 2010) A média aritmética dos elementos do conjunto $\{17, 8, 30, 21, 7, x\}$ supera em uma unidade a mediana dos elementos desse conjunto.

Se x é um número real tal que $8 < x < 21$ e $x \neq 17$, então a média aritmética dos elementos desse conjunto é igual a

- a) 16.
- b) 17.
- c) 18.
- d) 19.
- e) 20.

Gabarito:**Resposta da questão 1:**

[C]

Setor de Segurança	
Idade (anos)	Nº de funcionários
26	03
x	04
29	03
35	04
Mediana das idades: 28 anos	
Média das idades: y anos	

Chamando o primeiro erro de impressão de x e o segundo erro de impressão de y , conforme feito na tabela acima, temos:

$$\frac{x + 29}{2} = 28 \Rightarrow \boxed{x = 27}$$

Calculando o valor y da média, temos:

$$y = \frac{26 \cdot 3 + 27 \cdot 4 + 29 \cdot 3 + 35 \cdot 4}{14}$$

$$y = \frac{78 + 108 + 87 + 140}{14}$$

$$\boxed{y = 29,5}$$

Resposta da questão 2:

[E]

A nota média é dada por

$$\frac{4 \cdot 6 + 3 \cdot 7 + 1 \cdot 8 + 2 \cdot 9}{4 + 3 + 1 + 2} = 7,1.$$

A moda é a nota mais frequente, ou seja, 6.

Como o número de observações é par, a nota mediana corresponde à média aritmética dos termos centrais da série estatística, ou seja, $\frac{7+7}{2} = 7$.

A resposta é 7,1; 6; 7.

Resposta da questão 3:

[B]

Consumo de Janeiro: x

Consumo de dezembro: $x + 1,8$

Fazendo a igualdade das médias, temos:

$$\frac{x + 6,1 + 8,2 + 6,7 + 7,4}{5} = \frac{8 + 6 + 7,6 + 5,3 + 5,5 + 8,6 + (x + 1,8)}{7}$$

$$\frac{x + 28,4}{5} = \frac{x + 42,8}{7}$$

$$7x + 198,8 = 5x + 214$$

$$2x = 15,2$$

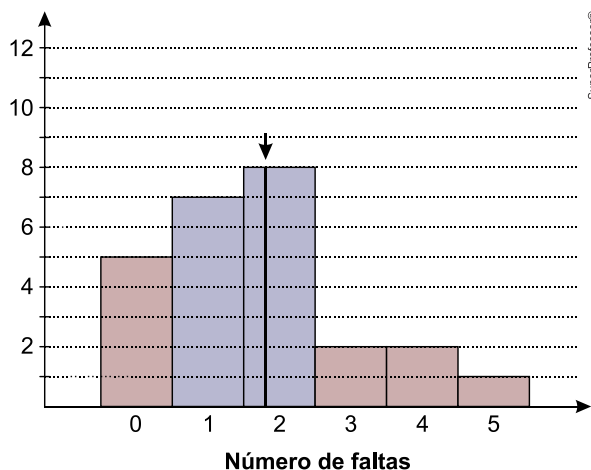
$$x = 7,6$$

Portanto, o consumo no mês de dezembro foi de:
 $7,6 + 1,8 = 9,4 \text{ m}^3$.

Resposta da questão 4:

[B]

Como as três últimas colunas equivalem à primeira, a mediana estará entre a segunda e a terceira coluna. E, como a terceira coluna supera a segunda, a mediana do número de faltas deve ser igual a 2.



Resposta da questão 5:

[D]

Escrevendo os tempos em ordem crescente, temos

20,50; 20,60; 20,60; 20,80; 20,90; 20,90; 20,90; 20,96.

Logo, o tempo mediano é dado por

$$\frac{20,8 + 20,9}{2} = 20,85.$$

Resposta da questão 6:

[A]

Calculando:

$$\text{Média} = \frac{3 \cdot 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 4 \cdot 33 + 35 + 2 \cdot 36}{3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 2} = 30,5$$

Já a mediana será a média entre o sétimo e o oitavo termo, ou seja:

$$\text{Mediana} = \frac{32 + 33}{2} = 32,5$$

E a moda será o termo que mais aparece, ou seja, 33 anos.
Portanto, a alternativa correta é a [A].

Resposta da questão 7:

[D]

Considerando as entradas e saídas de pessoas do elevador, tem-se os seguintes resultados: 4, 5, 5, 5, 7 e 3. Portanto, a moda é 5.

Resposta da questão 8:

[D]

Ordenando as notas dos candidatos em ordem crescente, obtemos as medianas alcançadas por cada um, como segue

$$\text{Md}_K = \frac{33 + 33}{2} = 33;$$

$$\text{Md}_L = \frac{33 + 34}{2} = 33,5;$$

$$\text{Md}_M = \frac{35 + 35}{2} = 35;$$

$$\text{Md}_N = \frac{35 + 37}{2} = 36$$

e

$$\text{Md}_P = \frac{26 + 36}{2} = 31.$$

Portanto, é fácil ver que N será o candidato aprovado.

Resposta da questão 9:

[C]

Calculando:

$$\frac{6,5 + 10 + 8 + 9,4 + 8 + 6,4 + x + 7,4}{8} = 8,2$$

$$6,5 + 10 + 8 + 9,4 + 8 + 6,4 + x + 7,4 = 65,6 \rightarrow x = 9,9$$

$$\text{Moda} = 8$$

$$\text{Mediana} = \frac{8 + 8}{2} = 8$$

$$\text{Média das outras 7 notas} = \frac{6,5 + 10 + 8 + 9,4 + 8 + 6,4 + 7,4}{7} = 7,96$$

Assim, a única alternativa correta é a letra C.

Resposta da questão 10:

[B]

Colocando os dados em ordem crescente.

13,5/ 13,5/ 13,5/ 13,5/ 14/ 15,5/ 16/ 18/ 18/ 18,5/ 19,5/ 20/ 20/ 20/ 21,5;

A média é 17 °C, pois todas as alternativas apresentam este valor como resposta.

A mediana é o termo central de distribuição em ordem crescente. Portanto, a mediana é o oitavo termo, ou seja, 18;

A moda é 13,5, pois é o termo que apresenta maior frequência (4 vezes).

Resposta da questão 11:

[D]

A média é dada por

$$\frac{4+6+8+2+3+4+6+5+6+3}{10} = 4,7.$$

O número de horas na internet mais frequente é 6. Logo, a moda é igual a 6.

Escrevendo a série em ordem crescente, temos 2, 3, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6 e 8. Daí, segue que a

mediana é $\frac{4+5}{2} = 4,5$.

Resposta da questão 12:

[E]

$$\text{média} = \frac{0,5+1,3+2,4+3,3+4,2+5,2+7,1}{20} = 2,25$$

$$\text{mediana} = \frac{2+2}{2} = 2 \text{ (média aritmética dos termos centrais).}$$

moda = 0 (nota de maior frequência).

Resposta da questão 13:

[B]

Escrevendo a série em ordem crescente, obtemos 14, 16, 16, 18, 20, 30. Assim, o resultado

$$\text{pedido é } \frac{16+18}{2} = 17.$$

Resposta da questão 14:

[D]

$$\frac{300+400+400+450+500}{5} = 410.$$

Resposta da questão 15:

[C]

Calculando:

-3 -1 2 3 7 9 13

Termo central = 3

$$\text{Mediana} = \frac{3+x}{2} = \frac{7}{2} \Rightarrow x = 4$$

Resposta da questão 16:

a) Calculando a média:

$$\text{Média} = \frac{10,75 + 6 + 9,5 + 11 + 5,25 + 7 + 10,5 + 8}{8} = 8,5$$

Calculando a mediana:

Lanchonete	Preço
E	R\$ 5,25
B	R\$ 6,00
F	R\$ 7,00
H	R\$ 8,00
C	R\$ 9,50
G	R\$ 10,50
A	R\$ 10,75
D	R\$ 11,00

Os valores intermediários são os das lanchonetes H e C, assim:

$$\text{Mediana} = \frac{8 + 9,5}{2} = 8,75$$

b) Sendo x o preço cobrado por cada uma das lanchonetes adicionadas, pode-se escrever:

$$8,45 = \frac{10,75 + 6 + 9,5 + 11 + 5,25 + 7 + 10,5 + 8 + 2x}{10} \Rightarrow 84,5 = 68 + 2x \Rightarrow 2x = 16,5 \Rightarrow x = 8,25$$

Resposta da questão 17:

[D]

Calculando:

$$\frac{a + b + c + d + e}{5} = 6,4$$

$$\frac{b + c + d + e}{4} = 7$$

$$\frac{b + c + d}{3} = 6,5 \Rightarrow b + c + d = 19,5$$

$$\frac{19,5 + e}{4} = 7 \Rightarrow e = 8,5$$

$$\frac{a + 19,5 + 8,5}{5} = 6,4 \Rightarrow a = 4$$

moda = 6 \Rightarrow pelo menos duas notas são 6

$$c = d = 6$$

$$b + c + d = 19,5 \Rightarrow 19,5 - 2 \cdot 6 = 7,5$$

Resposta da questão 18:

[D]

Seja n o número retirado. Logo, desde que a soma dos elementos do conjunto $\{11, 12, 17, 18, 23, 29, 30\}$ é igual a 140, temos

$$18,5 = \frac{140 - n}{6} \Leftrightarrow n = 29.$$

Em consequência, o novo conjunto é $\{11, 12, 17, 18, 23, 30\}$.

A resposta é igual a $\frac{17 + 18}{2} = 17,5$.

Resposta da questão 19:

[C]

Considere a tabela, em que F_i indica a frequência acumulada até a observação i .

x_i	f_i	F_i
3,0	4	4
6,0	10	14
8,0	8	22
9,5	8	30
	$\sum f_i = 30$	

Portanto, sendo 30 um número par, temos $\frac{30}{2} = 15$ e, assim, podemos concluir que a nota mediana é dada por $\frac{8+8}{2} = 8,0$.

Resposta da questão 20:

[A]

$$\frac{17+8+30+21+7+x}{6} = \frac{83+x}{6} \text{ (média aritmética)}$$

$$\frac{x+17}{2} \text{ (mediana)}$$

$$\frac{83+x}{6} = \frac{x+17}{2} + 1 \Leftrightarrow x = 13$$

Logo, a média será: $\frac{83+13}{6} = 16$