



# Genial

CENTRO DE ESTUDOS

DESDE 2010

## **ESTATÍSTICA - I**

Lista de Exercícios

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

PROF. FÁBIO PORTO



# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## PROF. FÁBIO PORTO

---

### ESTATÍSTICA – LISTA I

1. (Enem 2020) A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) é uma pesquisa feita anualmente pelo IBGE, exceto nos anos em que há Censo. Em um ano, foram entrevistados 363 mil jovens para fazer um levantamento sobre suas atividades profissionais e/ou acadêmicas. Os resultados da pesquisa estão indicados no gráfico.



De acordo com as informações dadas, o número de jovens entrevistados que trabalha é

- a) 114 708.
- b) 164 076.
- c) 213 444.
- f) 91 582.
- d) 284 592.
- e) 2

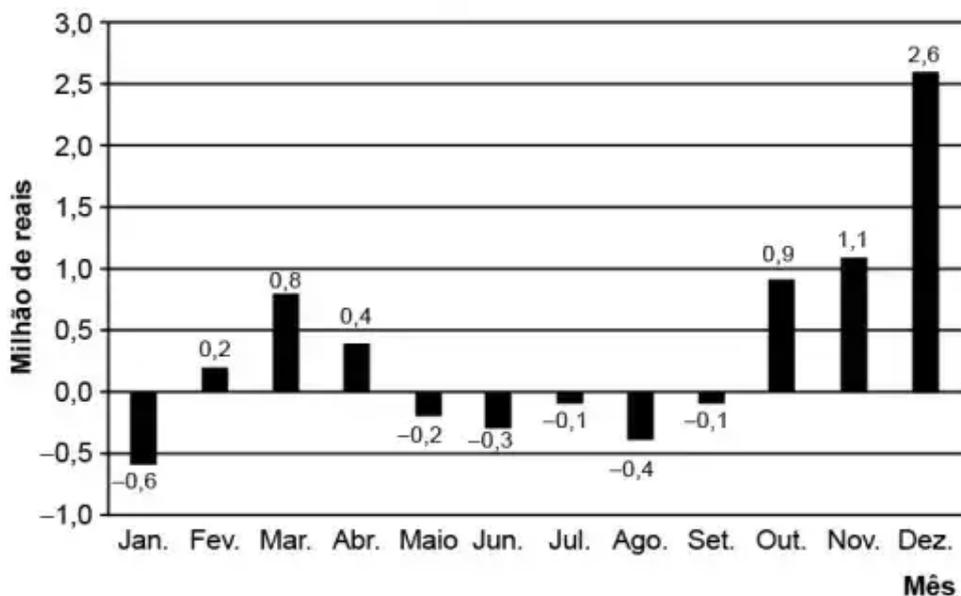
2. (Enem 2020) O técnico de um time de basquete pretende aumentar a estatura média de sua equipe de 1,93 m para, no mínimo, 1,99 m. Para tanto, dentre os 15 jogadores que fazem parte de sua equipe, irá substituir os quatro mais baixos, de estaturas: 1,78 m, 1,82 m, 1,84 m e 1,86 m. Para isso, o técnico contratou um

novo jogador de 2,02 m. Os outros três jogadores que ele ainda precisa contratar devem satisfazer à sua necessidade de aumentar a média das estaturas da equipe. Ele fixará a média das estaturas para os três jogadores que ainda precisa contratar dentro do critério inicialmente estabelecido.

Qual deverá ser a média mínima das estaturas, em metro, que ele deverá fixar para o grupo de três novos jogadores que ainda irá contratar?

- a) 1,96
- b) 1,98
- c) 2,05
- d) 2,06
- e) 2,08

### 3. (Enem PPL 2020)



Em quantos meses o resultado do balanço financeiro da empresa ficou abaixo da média mensal nesse ano?

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

4. **(Enem Digital 2020)** O quadro mostra o número de gols feitos pela equipe A em campeonatos estaduais de futebol, no período de 2007 a 2012. O quadro mostra o número de gols feitos pela equipe A em campeonatos estaduais de futebol, no período de 2007 a 2012.

Ano	Número de gols
2007	64
2008	59
2009	61
2010	45
2011	61
2012	58

Faltando ainda alguns jogos para o término do campeonato estadual de 2013, o número de gols marcados pela equipe B era 52. O técnico dessa equipe fez um levantamento para saber quantos gols sua equipe deveria marcar nos próximos jogos de modo que, ao final do campeonato, o número total de gols marcados pela equipe B ultrapasse a média de gols marcados pela equipe A nos campeonatos de 2007 a 2012.

Quantos gols, no mínimo, a equipe B ainda precisaria marcar?

- a) 2
- b) 6
- c) 7
- d) 9
- e) 10

5. **(Enem PPL 2020)** Os pesquisadores de uma empresa especializada em grãos selecionaram cinco diferentes tipos de semente de feijão e concluíram que, quando armazenadas por até seis meses, o poder germinativo de cada um desses tipos expressa, em porcentagem, quantas sementes são capazes de germinar, transcorrido o tempo de armazenamento correspondente. Considere que o tempo zero corresponde ao plantio direto da semente sem armazenamento, conforme descrito no quadro.



Loja	T1	T2	T3
1	82,00	134,00	202,00
2	80,00	122,00	214,00
3	85,00	115,00	209,00
4	88,00	132,00	199,00
5	90,00	116,00	202,00

O síndico irá comprar as tintas numa única loja, escolhendo aquela em que o valor total da compra resulte no menor preço médio por galão.

Com base nessas informações, a loja escolhida será

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

7. **(Enem PPL 2020)** Uma pesquisa de mercado sobre produtos de higiene e limpeza apresentou o comparativo entre duas marcas, A e B. Esses produtos são concentrados e, para sua utilização, é necessária sua diluição em água.

O quadro apresenta a comparação em relação ao preço dos produtos de cada marca e ao rendimento de cada produto em litro.

Produtos	Preço Marca A	Preço Marca B	Rendimento Marca A	Rendimento Marca B
Sabão líquido concentrado (1 L)	R\$ 6,00	R\$ 5,10	3 L	2,5 L
Alvejante concentrado (1 L)	R\$ 4,50	R\$ 3,00	12 L	9 L
Amaciante concentrado (1 L)	R\$ 4,50	R\$ 5,00	7 L	6 L
Detergente concentrado (1 L)	R\$ 1,60	R\$ 2,20	3 L	4 L

Um consumidor pretende comprar um litro de cada produto e para isso escolherá a marca com o menor custo em relação ao rendimento.

Nessas condições, as marcas dos quatro produtos adquiridos pelo consumidor, na ordem apresentada na tabela, são

- a) A, A, A, B.
- b) A, B, A, A.
- c) B, B, B, A.
- d) B, B, B, B.
- e) B, B, A, A.

8. **(Enem PPL 2020)** O gerente de uma concessionária apresentou a seguinte tabela em uma reunião de dirigentes. Sabe-se que ao final da reunião, a fim de elaborar metas e planos para o próximo ano, o administrador avaliará as vendas, com base na mediana do número de automóveis vendidos no período de janeiro a dezembro.



Mês	Número de automóveis vendidos
Janeiro	25
Fevereiro	20
Março	30
Abril	35
Maio	40
Junho	50
Julho	45
Agosto	35
Setembro	60
Outubro	55
Novembro	70
Dezembro	65

Qual foi a mediana dos dados apresentados?

- a) 40,0
- b) 42,5
- c) 45,0
- d) 47,5
- e) 50,0

9. **(Enem 2019)** Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros, no ano 2000, era de R\$ 1 250,00. Já o Censo 2010 mostrou que, em 2010, esse valor teve um aumento de 7,2% em relação a 2000. Esse mesmo instituto projeta que, em 2020, o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros poderá ser 10% maior do que foi em 2010.

IBGE. Censo 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 13 ago. 2012 (adaptado).

Supondo que as projeções do IBGE se realizem, o rendimento médio mensal dos brasileiros em 2020 será de

- a) R\$ 1 340,00.
- b) R\$ 1 349,00.
- c) R\$ 1 375,00.
- d) R\$ 1 465,00.
- e) R\$ 1 474,00.

10. (Enem 2019) O preparador físico de um time de basquete dispõe de um plantel de 20 jogadores, com média de altura igual a 1,80 m. No último treino antes da estreia em um campeonato, um dos jogadores desfalcou o time em razão de uma séria contusão, forçando o técnico a contratar outro jogador para recompor o grupo.

Se o novo jogador é 0,20 m mais baixo que o anterior, qual é a média de altura, em metro, do novo grupo?

- a) 1,60
- b) 1,78
- c) 1,79
- d) 1,81
- e) 1,82

11. (Enem 2019) Em uma fábrica de refrigerantes, é necessário que se faça periodicamente o controle no processo de engarrafamento para evitar que sejam envasadas garrafas fora da especificação do volume escrito no rótulo.

Diariamente, durante 60 dias, foram anotadas as quantidades de garrafas fora dessas especificações. O resultado está apresentado no quadro.

Quantidade de garrafas fora das especificações por dia	Quantidade de dias
0	52
1	5
2	2
3	1

A média diária de garrafas fora das especificações no período considerado é

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

12. (Enem 2019) Os alunos de uma turma escolar foram divididos em dois grupos. Um grupo jogaria basquete, enquanto o outro jogaria futebol. Sabe-se que o grupo de basquete é formado pelos alunos mais altos da classe e tem uma pessoa a mais do que o grupo de futebol. A tabela seguinte apresenta informações sobre as alturas dos alunos da turma

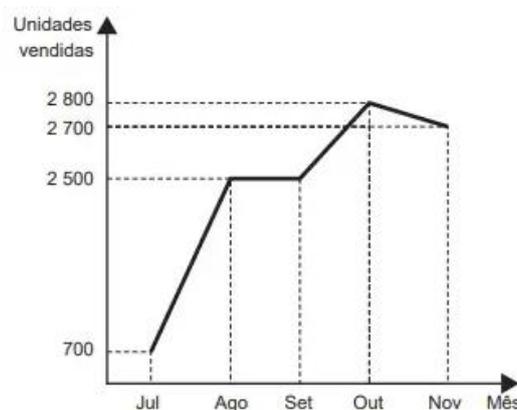
Média	1,65
Mediana	1,67
Moda	1,70

Os alunos P, J, F e M medem, respectivamente, 1,65 m, 1,66 m, 1,67 m e 1,68 m, e as suas alturas não são iguais a de nenhum outro colega da sala.

Segundo essas informações, argumenta-se que os alunos P, J, F e M jogaram, respectivamente,

- a) Basquete, basquete, basquete, basquete.
- b) Futebol, basquete, basquete, basquete.
- c) Futebol, futebol, basquete, basquete.
- d) Futebol, futebol, futebol, basquete.
- e) Futebol, futebol, futebol, futebol

13. (Enem 2019) O gráfico a seguir mostra a evolução mensal das vendas de certo produto de julho a novembro de 2011. O gráfico a seguir mostra a evolução mensal das vendas de certo produto de julho a novembro de 2011.



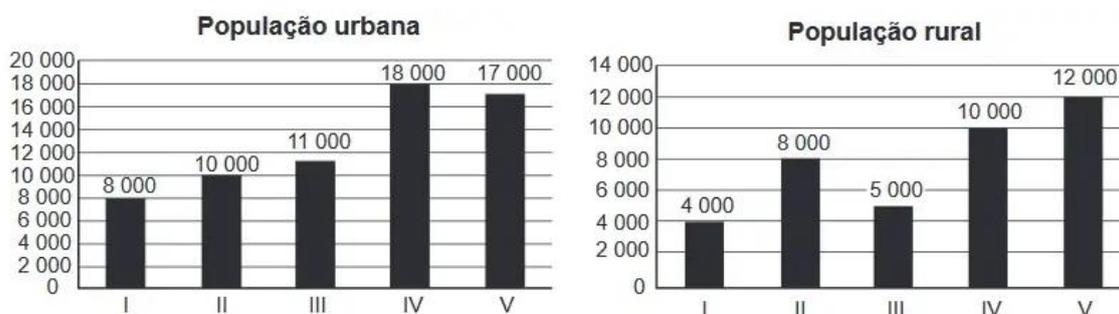
Sabe-se que o mês de julho foi o pior momento da empresa em 2011 e que o número de unidades vendidas desse produto em dezembro de 2011 foi igual à média aritmética do número de unidades vendidas nos meses de julho a novembro do mesmo ano.

O gerente de vendas disse, em uma reunião da diretoria, que, se essa redução no número de unidades vendidas de novembro para dezembro de 2011 se mantivesse constante nos meses subsequentes, as vendas só voltariam a ficar piores que julho de 2011 apenas no final de 2012.

O diretor financeiro rebateu imediatamente esse argumento mostrando que, mantida a tendência, isso aconteceria já em

- a) Janeiro.
- b) Fevereiro.
- c) Março.
- d) Abril.
- e) Maio.

14. (Enem 2019) A taxa de urbanização de um município é dada pela razão entre a população urbana e a população total do município (isto é, a soma das populações rural e urbana). Os gráficos apresentam, respectivamente, a população urbana e a população rural de cinco municípios (I, II, III, IV, V) de uma mesma região estadual. Em reunião entre o governo do estado e os prefeitos desses municípios, ficou acordado que o município com maior taxa de urbanização receberá um investimento extra em infraestrutura.



Segundo o acordo, qual município receberá o investimento extra?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

15. (Enem PPL 2019) O quadro apresenta a quantidade de um tipo de pão vendido em uma semana em uma padaria.

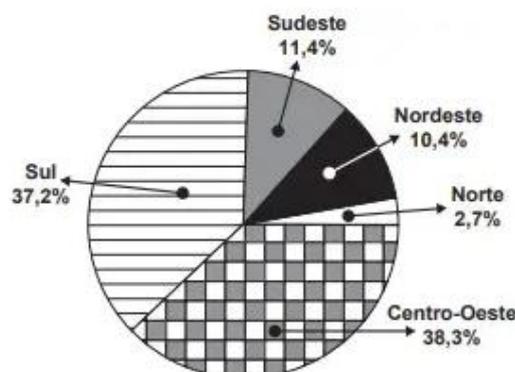
Dia da semana	Número de pães vendidos
Domingo	250
Segunda-feira	208
Terça-feira	215
Quarta-feira	251
Quinta-feira	187
Sexta-feira	187
Sábado	186

O dono da padaria decidiu que, na semana seguinte, a produção diária desse tipo de pão seria igual ao número de pães vendidos no dia da semana em que tal quantidade foi a mais próxima da média das quantidades vendidas na semana.

O dia da semana utilizado como referência para a quantidade de pães a serem produzidos diariamente foi

- a) Domingo.
- b) Segunda-feira.
- c) Terça-feira.
- d) Quarta-feira.
- e) Sábado.

16. (Enem PPL 2019) Considere que a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, aponte uma participação por região conforme indicado no gráfico. Em valores absolutos, essas estimativas indicam que as duas regiões maiores produtoras deveriam produzir juntas um total de 119,8 milhões de toneladas em 2012.



De acordo com esses dados, a produção estimada, em milhão de tonelada, de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, na Região Sudeste do país, foi um valor mais aproximado de

- a) 11,4.
- b) 13,6.
- c) 15,7.
- d) 18,1.
- e) 35,6.

17. **(Enem PPL 2019)** Um gerente decidiu fazer um estudo financeiro da empresa onde trabalha analisando as receitas anuais dos três últimos anos. Tais receitas são apresentadas no quadro.

Ano	Receita (bilhão de reais)
I	2,2
II	4,2
III	7,4

Estes dados serão utilizados para projetar a receita mínima esperada para o ano atual (ano IV), pois a receita esperada para o ano IV é obtida em função das variações das receitas anuais anteriores, utilizando a seguinte regra: a variação do ano IV para o ano III será igual à variação do ano III para o II adicionada à média aritmética entre essa variação e a variação do ano II para o I.

O valor da receita mínima esperada, em bilhão de reais, será de

- a) 10,0
- b) 12,0
- c) 13,2
- d) 16,8
- e) 20,6

18. **(Enem PPL 2019)** Um fiscal de certa empresa de ônibus registra o tempo, em minuto, que um motorista novato gasta para completar certo percurso. No Quadro 1 figuram os tempos gastos pelo motorista ao realizar o mesmo percurso sete vezes. O Quadro 2 apresenta uma classificação para a variabilidade do tempo, segundo o valor do desvio padrão.

**Quadro 1**

Tempos (em minuto)	48	54	50	46	44	52	49
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----

**Quadro 2**

Variabilidade	Desvio padrão do tempo (min)
Extremamente baixa	$0 < \sigma \leq 2$
Baixa	$2 < \sigma \leq 4$
Moderada	$4 < \sigma \leq 6$
Alta	$6 < \sigma \leq 8$
Extremamente alta	$\sigma > 8$

Com base nas informações apresentadas nos quadros, a variabilidade do tempo é

- a) Extremamente baixa.
- b) Baixa.
- c) Moderada.
- d) Alta.
- e) Extremamente alta

19. (Enem PPL 2019) Um país decide investir recursos na educação em suas cidades que tenham um alto nível de analfabetismo. Os recursos serão divididos de acordo com a idade média da população que é analfabeta, conforme apresentado no quadro.

Recurso	Idade média da população analfabeta ( $M$ )
I	$M \leq 22$
II	$22 < M \leq 27$
III	$27 < M \leq 32$
IV	$32 < M \leq 37$
V	$M > 37$

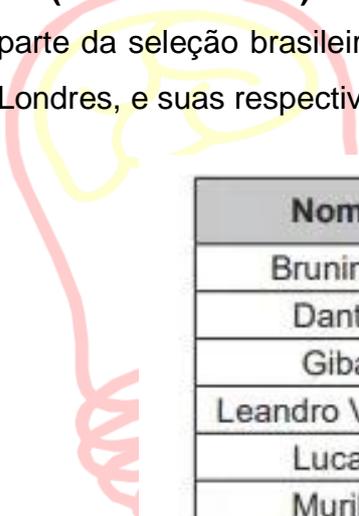
Uma cidade desse país possui  $\frac{60}{100}$  do total de analfabetos de sua população

composto por mulheres. A média de idade das mulheres analfabetas é de 30 anos, e a média de idade dos homens analfabetos é de 35 anos.

Considerando a média de idade da população analfabeta dessa cidade, ela receberá o recurso

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

20. (Enem PPL 2019) O quadro apresenta a relação dos jogadores que fizeram parte da seleção brasileira de voleibol masculino nas Olimpíadas de 2012, em Londres, e suas respectivas alturas, em metro.



Nome	Altura (m)
Bruninho	1,90
Dante	2,01
Giba	1,92
Leandro Vissoto	2,11
Lucas	2,09
Murilo	1,90
Ricardinho	1,91
Rodrigão	2,05
Serginho	1,84
Sidão	2,03
Thiago Alves	1,94
Wallace	1,98

Disponível em: [www.cbv.com.br](http://www.cbv.com.br). Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado)

A mediana das alturas, em metro, desses jogadores é

- a) 1,90.
- b) 1,91.
- c) 1,96.
- d) 1,97.
- e) 1,98.

---

## GABARITO

- 1. C
- 2. D
- 3. B
- 4. C
- 5. A
- 6. A
- 7. B
- 8. B
- 9. E
- 10. C
- 11. B
- 12. C
- 13. D
- 14. C
- 15. C
- 16. D
- 17. C
- 18. B
- 19. C
- 20. C

