



QUESTÕES

EXAME QUANTITATIVO

INSTRUÇÕES:

- ♦ **SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO PELO FISCAL DE PROVAS;**
- ♦ **ESTA PROVA TERÁ DURAÇÃO DE 1 (UMA) HORA A PARTIR DO INÍCIO AUTORIZADO PELO FISCAL;**
- ♦ **NÃO É PERMITIDO UTILIZAR CALCULADORAS OU QUALQUER EQUIPAMENTO SEMELHANTE;**
- ♦ **ESTE CADERNO DEVERÁ SER DEVOLVIDO AO FISCAL DE PROVAS, JUNTAMENTE COM SUA PÁGINA DE RESPOSTAS;**
- ♦ **SERÃO DISPONIBILIZADAS FOLHAS DE RASCUNHO QUE DEVERÃO SER ASSINADAS E ANEXADAS À PROVA;**
- ♦ **O MATERIAL QUE NÃO FOR UTILIZADO DURANTE A PROVA SERÁ COLOCADO NA FRENTE DO AUDITÓRIO;**
- ♦ **NÃO É PERMITIDO SAIR DA SALA NO DECORRER DA PROVA.**
- ♦ **INTERPRETAÇÃO DE TEXTO FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO.**

BOA SORTE.



Questão 1: Se n é um número ímpar, qual dos números abaixo deve ser par?

a) $\frac{n-1}{2}$

b) $\frac{n+1}{2}$

c) $n^2 + 2n$

d) $2n + 2$

e) $3n^2 - 2n$

Questão 2: O preço de uma geladeira sofre uma redução de **20%**, seguido por uma outra redução de **25%**. Para que o preço retorne ao valor inicial, qual deverá ser o percentual de aumento?

a) 33,33%

b) 40%

c) 45%

d) 66,66%

e) 75%

Questão 3: A maior raiz real da equação $2x^2 - 16 = |x - 1|$ é igual a:

a) $\frac{-1 + \sqrt{17}}{4}$

b) $\frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$

c) 3

d) $\frac{-1 + \sqrt{13}}{2}$

e) $\frac{-1 + \sqrt{13}}{4}$



Questão 4: Se $a = 2b$, $b = 2c$ e $4c = 3d$, qual é qual o valor de $\left(\frac{d}{a}\right)$?

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{3}{4}$

c) 1

d) $\frac{4}{3}$

e) 3

Questão 5: Numa caixa com 40 moedas, 5 apresentam 2 caras, 10 são normais (cara e coroa) e as demais apresentam duas coroas. Uma moeda é retirada ao acaso e a face observada mostra uma coroa. Dado que você observou que uma face é coroa, a probabilidade de a outra face desta moeda também ser uma coroa é:

a) $\frac{7}{8}$

b) $\frac{5}{7}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{3}{5}$

e) $\frac{3}{7}$



Questão 6: A população de uma certa cidade cresce 50% a cada 50 anos. Se a população em 1950 era 810, em que ano a população era 160?

- a) 1650
- b) 1700
- c) 1750
- d) 1800
- e) 1850

Questão 7: Num posto de gasolina, a bomba A consegue encher um tanque em 3 horas, enquanto que a bomba B consegue encher o mesmo tanque em 2 horas. Quantos minutos serão necessários para que ambas as bombas encham $\frac{2}{3}$ do tanque?

- a) 30
- b) 48
- c) 54
- d) 60
- e) 72



Questão 8: Uma máquina é composta por dois componentes, A e B. Cada componente pode funcionar ou falhar. A chance de um componente falhar ou não independe do desempenho do outro componente. Para a máquina funcionar, ela necessita que ao menos um dos componentes esteja funcionando. Se a probabilidade de cada componente funcionar é de $\frac{2}{3}$, qual é a probabilidade que a máquina funcione?

a) $\frac{1}{9}$

b) $\frac{4}{9}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{2}{3}$

e) $\frac{8}{9}$

Questão 9: Se f é estritamente positivo e g é estritamente negativo, qual das expressões abaixo deve ser estritamente negativa?

a) $f - g$

b) $-(f - g)^2$

c) $f + g$

d) $fg + 3$

e) $-|f - g|$



Questão 10: A média aritmética de 8 números é 14. Se a média aritmética de 3 desses números é 4, qual é a média aritmética dos outros 5 números?

- a) 17
- b) 18
- c) 20
- d) 23
- e) 26

Questão 11: Cláudio é 30 anos mais novo do que Roberto. Em 20 anos, Roberto terá o dobro da idade de Cláudio. Qual é a idade de Roberto?

- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 70



Questão 12: Os números a_1, a_2 e a_3 formam uma progressão aritmética de razão r , de tal modo que $a_1 + 3, a_2 - 3$ e $a_3 - 3$ estejam em uma progressão geométrica. Dado ainda que $a_1 > 0$ e $a_2 = 2$, conclui-se que r é igual a:

a) $3 + \sqrt{3}$

b) $3 + \frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $3 + \frac{\sqrt{3}}{4}$

d) $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

e) $3 - \sqrt{3}$

Questão 13: O valor de x que satisfaz à equação $34^{x-1} + 34^x = 35^x$ é:

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

e) 4

Questão 14: Se $x(a) = \sqrt[3]{3a^2 + 5a - 16}$, $y(b) = \sqrt[3]{12b - 8}$, $z(c) = 2x + 2$, qual é o valor mais próximo de $x(y(z(2)))$?

a) 4

b) 5

c) 6

d) 7

e) 8



Questão 15: Seja $f(x) = a + 2^{bx+c}$, em que a , b e c são números reais. Além disso, sabemos que $f(x) > -1$ para todos os valores de x . O gráfico de f intercepta os eixos coordenados nos pontos $(1,0)$ e $(0, -\frac{3}{4})$. O produto abc é igual a:

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

Questão 16: No final de 2001, o número de taxistas licenciados em uma cidade era 1700 e, no final de 2007, esse número passou para 2420. Admitindo que o gráfico do número de taxistas licenciados em função do tempo seja formado por pontos situados em uma mesma reta, podemos afirmar que, no final de 2011, o número de taxistas licenciados será:

- a) 2880
- b) 2890
- c) 2900
- d) 2910
- e) 2920



Questão 17: Uma televisão é vendida em k parcelas iguais, sem juros. Caso se queira adquirir o produto, pagando-se 3 ou 5 parcelas a menos, ainda sem juros, o valor de cada parcela deve ser acrescido de \$60, ou de \$125, respectivamente. Com base nessas informações, conclui-se que o valor de k é igual a:

- a) 13
- b) 14
- c) 15
- d) 16
- e) 17

Questão 18: A seguinte equação $3x^3 - 21x^2 + 36x = 0$ apresenta:

- a) Duas raízes reais distintas positivas.
- b) Duas raízes reais distintas negativas.
- c) Duas raízes reais iguais positivas.
- d) Duas raízes reais iguais negativas.
- e) Duas raízes complexas distintas.

Questão 19: Se um comerciante tivesse vendido um computador por \$600, ele teria conseguido 20 por cento de lucro. Ao invés disso, ele vendeu o computador com um prejuízo de 40 por cento. Qual foi o preço do computador vendido?

- a) \$300
- b) \$315
- c) \$372
- d) \$400
- e) \$440



Questão 20: Considere os números 2, 5, 7, 8 e 9. Quantos números distintos de 3 dígitos conseguimos formar utilizando esses números sem repetição e considerando que o número 7 deve estar presente em um dos dígitos?

- a) 24
- b) 36
- c) 48
- d) 56
- e) 64

Questão 21: Considere um dado padrão de seis faces, com as faces enumeradas de 1 a 6, e dois lançamentos consecutivos. Qual é a probabilidade de que o número da face superior do dado no segundo lançamento seja maior que o do primeiro?

- a) $\frac{1}{12}$
- b) $\frac{5}{36}$
- c) $\frac{4}{15}$
- d) $\frac{7}{12}$
- e) $\frac{15}{36}$



Questão 22:

$$x = \frac{13m^2 - 4}{16n^2 + 10} + \frac{16n^2 + 10}{13m^2 - 4}$$

$$y = \frac{13m^2 - 4}{16n^2 + 10} - \frac{16n^2 + 10}{13m^2 - 4}$$

$$y^2 - x^2 =$$

a) -4

b) 0

c) 2

d) $\frac{169m^4 + 16}{256n^2 + 100}$

e) $\frac{256n^2 + 100}{169m^4 + 16}$

Questão 23: Sejam $f(x) = 2x - 9$ e $g(x) = x^2 + 5x + 3$. A soma dos valores absolutos das raízes da equação $f(g(x)) = g(x)$ é igual a:

a) 4

b) 5

c) 6

d) 7

e) 8



Questão 24: Suponha que uma firma de transporte aéreo seja a única a oferecer transporte aéreo para o trecho Rio - São Paulo. O avião utilizado tem 200 lugares, e o preço da passagem p se relaciona com o número x de passageiros através da relação $p = 300 - 0,50x$. A receita (produto xp) máxima possível por viagem será de:

- a) \$33.000
- b) \$35.000
- c) \$38.000
- d) \$40.000
- e) \$45.00

Questão 25: O menor número inteiro positivo que devemos adicionar a 1349 para que a soma seja o quadrado de um número inteiro positivo é:

- a) 17
- b) 18
- c) 19
- d) 20
- e) 21

Questão 26: Tendo em vista as aproximações $\log_{10} 2 \approx 0,30$ e $\log_{10} 3 \approx 0,48$, então o maior número inteiro a , satisfazendo $10^a \leq 12^{50}$ é igual a:

- a) 48
- b) 49
- c) 57
- d) 63
- e) 70



Questão 27: Uma empresa possui 1000 carros, sendo uma parte com motor a gasolina e o restante com motor “flex” (que funciona com álcool e com gasolina). Numa determinada época, neste conjunto de 1000 carros, 36% dos carros com motor a gasolina e 36% dos carros com motor “flex” sofrem conversão para também funcionar com gás GNV. Sabendo-se que, após esta conversão, 556 dos 1000 carros desta empresa são bicomcombustíveis, pode-se afirmar que o número de carros tricombustíveis é igual a:

- a) 196
- b) 246
- c) 252
- d) 260
- e) 268

Questão 28: O dono de uma loja está embalando rádios portáteis em caixas que medem 50cm x 40cm x 60cm. Se cada rádio mede 10cm x 6cm x 8cm, quantos rádios cabem em cada caixa?

- a) 225
- b) 275
- c) 250
- d) 300
- e) 325



Questão 29: Considere os alunos de uma sala de aula em que 40% são meninos e 60% são meninas. Sabe-se que 60% dos meninos possui média igual ou superior a 8, e que 20% das meninas possui média inferior a 8. Se escolhermos um aluno desta sala de aula aleatoriamente, a probabilidade de que este aluno seja uma menina com média superior a 8 é igual a:

a) $\frac{7}{25}$

b) $\frac{9}{25}$

c) $\frac{12}{25}$

d) $\frac{15}{25}$

e) $\frac{20}{25}$

Questão 30: Considere a progressão aritmética $(a_1, a_2, \dots, a_{50})$ de razão d . Se

$\sum_{n=1}^{10} a_n = 10 + 25d$ e $\sum_{n=1}^{30} a_n = 4550$, então $d - a_1$ é igual a:

a) 3

b) 5

c) 7

d) 9

e) 11



Gabarito

- | | |
|----------|-----------------|
| 1) D | 16) C |
| 2) D | 17) A |
| 3) C | 18) A |
| 4) A | 19) A |
| 5) B | 20) B |
| 6) C | 21) E |
| 7) B | 22) A |
| 8) E | 23) D |
| 9) E – B | 24) D |
| 10) C | 25) D |
| 11) B | 26) D – ANULADA |
| 12) E | 27) C |
| 13) B | 28) C |
| 14) C | 29) C |
| 15) A | 30) E |



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia