

**MARINHA DO BRASIL**  
**SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA**

***CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE  
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR DE  
PRAÇAS DA MARINHA (CP-CAP/2023)***

**ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA**

**ESTATÍSTICA**

### QUESTÃO 1

Sabe-se que a variável escolhida em um estudo foi o peso de certa peça e que a população é de 300 peças. Pelas especificações do produto, o desvio padrão é de 5kg. Admitindo-se um nível de significância de 5% e um erro amostral de 0,3kg, assinale a opção que apresenta o tamanho da amostra.

- (A) 123
- (B) 134
- (C) 150
- (D) 225
- (E) 235

### QUESTÃO 2

Considerando que os índices de Paasche e Laspeyres, calculados para uma determinada tabela, são respectivamente 1,394 e 1,412, assinale a opção correta.

- (A) O índice de Paasche < índice de Laspeyres < índice de Fischer.
- (B) O índice de Paasche < índice de Drobish < índice de Laspeyres.
- (C) O índice de Paasche < índice de Laspeyres < índice de Drobish.
- (D) O índice de Drobish < índice de Paasche < índice de Laspeyres.
- (E) O índice de Fischer < índice de Paasche < índice de Laspeyres.

### QUESTÃO 3

Durante uma inspeção de estoque na Marinha, foi constatado que em uma seção de fardas existem 50 uniformes brancos, 100 uniformes azuis e 50 uniformes cinzas. Um militar precisa selecionar aleatoriamente uma farda dessa seção. Assim, qual é a probabilidade de que o uniforme selecionado seja branco ou cinza?

- (A) 1/4
- (B) 1/3
- (C) 3/7
- (D) 1/2
- (E) 2/3

### QUESTÃO 4

Assinale a opção que apresenta a condição sobre  $m$  na função  $y = 6x^2 - 3x + (m - 1)$  a fim de que não existam raízes reais.

- (A)  $m > \frac{-5}{8}$
- (B)  $m < \frac{3}{8}$
- (C)  $m > \frac{3}{8}$
- (D)  $m < \frac{11}{8}$
- (E)  $m > \frac{11}{8}$

### QUESTÃO 5

Correlacione os tipos de amostragem às suas características e assinale a opção correta.

#### TIPOS DE AMOSTRAGEM

- I- Amostragem sistemática
- II- Amostragem acidental
- III- Amostragem intencional

#### CARACTERÍSTICAS

- ( ) Trata-se de uma amostra formada por aqueles elementos que vão aparecendo, que são possíveis de se obter até completar o número de elementos da amostra.
- ( ) De acordo com determinado critério, é escolhido intencionalmente um grupo de elementos que irão compor a amostra.
- ( ) Trata-se de uma variação da Amostragem Aleatória Simples (AAS), conveniente quando a população está ordenada segundo algum critério.

- (A) (II) (III) (I)
- (B) (I) (III) (II)
- (C) (III) (II) (I)
- (D) (II) (I) (III)
- (E) (I) (II) (III)

### QUESTÃO 6

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

A \_\_\_\_\_ pressupõe a disposição dos itens de uma \_\_\_\_\_ em subgrupos \_\_\_\_\_ representativos da população global.

- (A) amostragem por conglomerados/ amostra/ homogêneos
- (B) amostragem por conglomerados/ população/ heterogêneos
- (C) amostragem estratificada/ amostra/ homogêneos
- (D) amostragem estratificada/ população/ heterogêneos
- (E) amostragem intencional/ amostra/ heterogêneos

### QUESTÃO 7

Quando uma distribuição apresenta razoável simetria em relação à média, usa-se a fórmula de Pearson. Por meio dessa fórmula, pode-se verificar que a moda é aproximadamente igual:

- (A) à média e à mediana.
- (B) à soma entre o triplo da mediana e o dobro da média.
- (C) à soma entre o triplo da média e o triplo da mediana.
- (D) à diferença entre o triplo da média e o triplo da mediana.
- (E) à diferença entre o triplo da mediana e o dobro da média.

### QUESTÃO 8

O preço de um livro de estatística em 2020 foi R\$ 67,90 e em 2021 foi R\$ 72,00. Calculando o preço relativo em 2021, tomando por base o ano de 2020, pode-se afirmar que, entre 2020 e 2021, o preço do livro sofreu um aumento de:

- (A) 106%
- (B) 94%
- (C) 6%
- (D) 4%
- (E) 1,06%

### QUESTÃO 9

Sobre uma circunferência marcam-se 12 pontos distintos. Sendo assim, assinale a opção que apresenta quantos triângulos podem ser construídos com vértices em 3 desses pontos.

- (A) 220
- (B) 240
- (C) 360
- (D) 480
- (E) 560

### QUESTÃO 10

Assinale a opção que apresenta a fórmula para se calcular o tamanho da amostra necessária para a realização de um estudo cuja variável escolhida seja nominal e oriunda de uma população considerada infinita.

Dados:  $Z$  = abscissa da normal;  $\hat{p}$  = estimativa da verdadeira proporção de um dos níveis da variável escolhida;  $d$  = erro amostral; e  $\sigma$  = desvio padrão da população.

- (A)  $\frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}{d^2}$
- (B)  $\frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot (1 - \hat{p}) \cdot N}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot \hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}$
- (C)  $\frac{Z^2 \cdot \sigma^2}{d}$
- (D)  $\frac{Z^2 \cdot \sigma^2 \cdot N^2}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot \sigma^2}$
- (E)  $\frac{Z^2 \cdot \sigma}{d^2}$

### QUESTÃO 11

Um novo sistema de sonar promete detectar submarinos inimigos a uma taxa de 98% de sucesso. Para verificar sua eficácia, foram realizados 200 testes, e 192 deles resultaram em detecção. Utilizando esses dados para testar a hipótese  $H_0 : p = 98\%$  contra a alternativa  $H_1 : p < 98\%$ , é correto afirmar que:

- (A) rejeita-se a hipótese nula, sob o nível de significância de 0,25%.
- (B) rejeita-se a hipótese nula, sob o nível de significância de 0,5%.
- (C) rejeita-se a hipótese nula, sob o nível de significância de 1%.
- (D) aceita-se a hipótese nula, sob o nível de significância de 1,5%.
- (E) aceita-se a hipótese nula, sob o nível de significância de 2,5%.

### QUESTÃO 12

Examine a tabela abaixo.

Altura (cm)	Fi
150 - 160	2
160 - 170	9
170 - 180	16
180 - 190	12
190 - 200	1

A tabela acima apresenta a distribuição de frequência das alturas de 40 militares de um determinado pelotão. Com base nessas informações, qual é o desvio quartílico dessa distribuição?

- (A) 16,3
- (B) 13,6
- (C) 8,6
- (D) 6,8
- (E) 3,4

### QUESTÃO 13

Observe a tabela abaixo.

Distribuição	Média	Moda	Mediana	Variância
A	10	10	10	5,85
B	12,2	9,1	11,6	6,2
C	11,9	15	12,5	6,2

Com base na tabela acima, assinale a opção que apresenta, respectivamente, os tipos de assimetria das distribuições A, B e C.

- (A) Nula, assimétrica à esquerda e assimétrica à direita.
- (B) Simétrica, assimétrica positiva e assimétrica à direita.
- (C) Assimétrica, assimétrica à direita e assimétrica à esquerda.
- (D) Nula, assimétrica negativa e assimétrica positiva.
- (E) Simétrica, assimétrica à direita e assimétrica à esquerda.

### QUESTÃO 14

Seja X a matriz que satisfaz a equação matricial  $X \cdot A = B$ , e sabendo que a inversa da matriz A é  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 8 & 5 \end{bmatrix}$ , assinale a opção que apresenta a soma dos elementos da matriz X.

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

### QUESTÃO 15

Assinale a opção que apresenta somente métodos probabilísticos de amostragem.

- (A) Amostragem Aleatória Simples e Amostragem Acidental.
- (B) Amostragem Sistemática e Amostragem Intencional.
- (C) Amostragem Estratificada e Amostragem por Quotas.
- (D) Amostragem por Conglomerados e Amostragem Sistemática.
- (E) Amostragem por Conglomerados e Amostragem por Quotas.

### QUESTÃO 16

Examine a tabela abaixo.

Distribuições	Graus de curtose (K)
X	0,263
Y	0,283
Z	0,257

Considere os graus de curtose, dispostos na tabela acima. Classifique, respectivamente, as distribuições X, Y e Z em relação à curva normal e assinale a opção correta.

- (A) Mesocúrtica, platicúrtica e leptocúrtica.
- (B) Leptocúrtica, mesocúrtica e platicúrtica.
- (C) Mesocúrtica, leptocúrtica e platicúrtica.
- (D) Leptocúrtica, platicúrtica e mesocúrtica.
- (E) Platicúrtica, mesocúrtica e leptocúrtica.

### QUESTÃO 17

Uma pesquisa foi realizada para determinar a proporção de usuários de uma rede social que acessam a plataforma diariamente. Em uma amostra aleatória de 2500 usuários, 2000 relataram acessar a rede social diariamente. O intervalo de confiança de 97% para estimar a verdadeira proporção de usuários que não acessam a plataforma diariamente é de:

- (A)  $0,20 \pm 0,015$
- (B)  $0,20 \pm 0,017$
- (C)  $0,20 \pm 0,021$
- (D)  $0,80 \pm 0,015$
- (E)  $0,80 \pm 0,017$

### QUESTÃO 18

Em um grupo de 50 militares, 20 já embarcaram no submarino Tupi, 15 no submarino Tamoio e 10 em ambos submarinos. Com base nessas informações, qual é a probabilidade de um militar selecionado aleatoriamente desse grupo ter embarcado no submarino Tupi ou Tamoio?

- (A) 50%
- (B) 60%
- (C) 70%
- (D) 80%
- (E) 90%

### QUESTÃO 19

A teoria da amostragem é um estudo das relações existentes entre uma população e as amostras obtidas dela. Sendo assim, assinale a opção correta.

- (A) A amostragem em que cada elemento de uma população pode ser escolhido mais de uma vez é denominada amostragem sem reposição.
- (B) A amostragem em que cada elemento de uma população não pode ser escolhido mais de uma vez é denominada amostragem com reposição.
- (C) Uma população finita, cuja amostragem é feita com reposição, pode ser considerada, teoricamente, como infinita.
- (D) Uma população infinita, cuja amostragem é feita sem reposição, pode ser considerada, teoricamente, como finita.
- (E) Uma população finita, cuja amostragem é feita sem reposição, pode ser considerada, teoricamente, como infinita.

### QUESTÃO 20

Uma equipe de resgate da Marinha é composta por 7 membros, sendo 4 médicos e 3 enfermeiros. Se a equipe precisa selecionar aleatoriamente 3 membros para uma missão, qual é a probabilidade de que pelo menos um médico faça parte dessa equipe dado que um enfermeiro já foi selecionado?

- (A) 30/45
- (B) 32/45
- (C) 34/45
- (D) 42/45
- (E) 43/45

### QUESTÃO 21

Um estudo foi realizado para investigar a relação entre o tempo de estudo semanal de um grupo de militares e suas notas finais em um curso de navegação. Os dados coletados resultaram em um coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) de 0,75. Assim, qual é o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) para esse modelo de regressão linear?

- (A) 0,25
- (B) 0,375
- (C) 0,5625
- (D) 0,75
- (E) 0,875

### QUESTÃO 22

Como se denomina o elemento de uma tabela estatística caracterizado pelo conjunto de termos indicadores do conteúdo de uma tabela?

- (A) Cabeçalho.
- (B) Título.
- (C) Moldura.
- (D) Indicador de linha.
- (E) Classe de frequência.

### QUESTÃO 23

Em uma turma de 40 alunos, 25 gostam de matemática, 8 gostam igualmente de matemática e história, 4 não gostam nem de matemática nem de história. Assim, a quantidade de alunos que gostam de história é:

- (A) 11
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 19
- (E) 23

### QUESTÃO 24

O valor de  $\theta$  e o valor da mediana da função de densidade de probabilidade  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\theta}$ , com  $X \in (0,1)$ , são respectivamente:

- (A)  $\frac{3}{2}$  e  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{2}}$
- (B)  $\frac{3}{2}$  e  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{3}}$
- (C) 1 e  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{2}}$
- (D)  $\frac{2}{3}$  e  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{2}}$
- (E)  $\frac{2}{3}$  e  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{3}}$

### QUESTÃO 25

Uma população encontra-se dividida em três estratos com tamanhos, respectivamente,  $n_1 = 80$ ,  $n_2 = 200$  e  $n_3 = 120$ . Sabendo-se que, ao ser realizada uma amostragem estratificada proporcional, 18 elementos da amostra foram retirados do terceiro extrato, assinale a opção que apresenta o número total de elementos da amostra.

- (A) 30
- (B) 60
- (C) 90
- (D) 120
- (E) 150

### QUESTÃO 26

Se  $x$  é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e  $\operatorname{tg}(x) = \sqrt{24}$ , assinale a opção que apresenta o valor de  $\cos(x)$ .

- (A)  $\frac{1}{25}$
- (B)  $\frac{1}{5}$
- (C)  $\frac{\sqrt{24}}{5}$
- (D) 1
- (E)  $\sqrt{24}$

### QUESTÃO 27

Uma amostra aleatória de tamanho 9 foi extraída de uma população normal. Sabendo-se que a média amostral é 8,5 e o desvio padrão amostral é 2, assinale a opção que apresenta o intervalo de confiança de 95% para a média dessa população.

- (A) (6,92 ; 10,08)
- (B) (6,96 ; 10,04)
- (C) (6,99 ; 10,01)
- (D) (7,02 ; 9,98)
- (E) (7,10 ; 9,9)

### QUESTÃO 28

Uma distribuição de frequência apresenta mediana 19, média 21, moda 23 e variância 4,84. Assim, assinale a opção que apresenta a dispersão relativa dessa distribuição.

- (A) 4,84%
- (B) 9,5%
- (C) 10,5%
- (D) 11,6%
- (E) 23,0%

### QUESTÃO 29

Como é denominado o índice agregativo obtido por meio de uma média harmônica ponderada de relativos, sabendo que os pesos são calculados com base nos preços e nas quantidades dos bens na época atual?

- (A) Índice de Laspeyres.
- (B) Índice de Paasche.
- (C) Índice de Fischer.
- (D) Índice de Drobish.
- (E) Índice de Divisia.

### QUESTÃO 30

A soma de três números reais é 24 e o produto é 440. Sabendo que eles são os termos de uma progressão aritmética, assinale a opção que apresenta o maior desses três números.

- (A) 8
- (B) 10
- (C) 11
- (D) 12
- (E) 15

### QUESTÃO 31

Com relação aos números índices, assinale a opção INCORRETA.

- (A) O índice de Fischer é a média geométrica ponderada de relativos, com o sistema de pesos fixos na época básica.
- (B) No índice de Laspeyres, a base de ponderação é a época básica.
- (C) O índice de Divisia não satisfaz ao critério de decomposição das causas.
- (D) A principal vantagem do índice de Divisia reside no fato de ser o único a satisfazer a propriedade circular.
- (E) O índice de Fischer também é conhecido como forma ideal ou índice ideal.

**QUESTÃO 32**

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, com relação aos números índices, assinalando a seguir a opção correta.

- ( ) O número índice é a relação entre dois estados de uma variável ou de um grupo de variáveis, suscetível de variar no tempo ou no espaço.
- ( ) Os índices não estão associados apenas aos negócios e à economia, mas são largamente utilizados em todos os ramos das ciências físicas, químicas, naturais e sociais.
- ( ) Um número índice composto avalia a variação relativa de um único item ou variável econômica entre dois períodos de tempo.
- ( ) O relativo em cadeia é o índice de base móvel; todos os relativos são calculados tomando-se uma determinada época como base.
- ( ) Um modo de determinar o índice agregativo ponderado é calcular a média aritmética dos relativos, obtendo o índice médio de relativos.

- (A) (V) (F) (V) (V) (F)
- (B) (F) (V) (F) (F) (V)
- (C) (V) (F) (F) (V) (F)
- (D) (V) (V) (F) (F) (F)
- (E) (F) (V) (V) (F) (V)

**QUESTÃO 33**

A amostra aleatória 3, 4, 5, 6, 4, 3, 2 e 7 foi obtida da distribuição  $f(x) = \frac{1}{\beta}$ , com  $x \in (0, \beta)$ . Qual é a estimativa de máxima verossimilhança para  $\beta$ ?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

**QUESTÃO 34**

Durante uma expedição de mergulho, 3 mergulhadores independentes, A, B e C, estão em busca de um peixe raro. Sabe-se que a probabilidade de A encontrar um peixe raro é de 0,2, a probabilidade do mergulhador B encontrar é de 0,4 e a probabilidade de C encontrar é de 0,3. Com base nessas informações, qual é a probabilidade de exatamente 2 dos mergulhadores encontrarem um peixe raro?

- (A) 9%
- (B) 12%
- (C) 15%
- (D) 19%
- (E) 21%

**QUESTÃO 35**

Examine a tabela abaixo.

Peças	2018		2019	
	Preço	Quant.	Preço	Quant.
A	2,50	100	5,00	100
B	10,00	40	14,90	55
C	3,90	95	5,15	90
D	7,10	110	9,00	135

Calcule o índice de preço de Laspeyres em 2019, adotando como base o ano de 2018, e assinale a opção correta.

- (A) 1,115
- (B) 1,249
- (C) 1,421
- (D) 1,425
- (E) 1,429

**QUESTÃO 36**

Qual é o valor da média harmônica da série 7, 10, 14, 18, 18 e 21?

- (A) 9,4
- (B) 12,7
- (C) 14,7
- (D) 16
- (E) 18

**QUESTÃO 37**

Se  $2^{x+3} + 8^{x+1} = 10 * 2^{x+2}$ , assinale a opção que apresenta o valor de  $x - 2$ .

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

**QUESTÃO 38**

Dois dados são lançados simultaneamente. Assim, qual é a probabilidade de a soma dos resultados ser um número primo?

- (A) 5/12
- (B) 1/3
- (C) 2/9
- (D) 7/36
- (E) 1/6

### QUESTÃO 39

Assinale a opção que apresenta corretamente a série estatística que consiste em descrever os valores da variável, em determinado local, discriminados segundo intervalos de tempo variáveis.

- (A) Territorial.
- (B) Categórica.
- (C) Geográfica.
- (D) Histórica.
- (E) Específica.

### QUESTÃO 40

Uma bola é atirada ao chão de uma altura de 160 metros. Ao atingir o solo pela primeira vez, ela sobe até uma altura de 80 metros, cai e atinge o solo pela segunda vez, subindo até uma altura de 40 metros, e assim por diante até perder energia e cessar o movimento. Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta quantos metros a bola percorre ao todo.

- (A) 320
- (B) 480
- (C) 640
- (D) 740
- (E) 960

### QUESTÃO 41

Durante uma operação militar, os pesos das mochilas dos militares são normalmente distribuídos com média de 30kg e desvio padrão de 4kg. Assim, qual é a probabilidade de uma mochila pesar entre 26kg e 34kg?

- (A) 46,86%
- (B) 51,78%
- (C) 68,27%
- (D) 84,13%
- (E) 93,32%

### QUESTÃO 42

Assinale a opção que apresenta exemplos de medidas de dispersão.

- (A) Amplitude total e decil.
- (B) Percentil e desvio padrão.
- (C) Variância e mediana.
- (D) Variância e moda.
- (E) Desvio médio e desvio quartílico.

### QUESTÃO 43

Uma análise de regressão foi realizada para prever o consumo de combustível (em litros) de um navio com base em sua velocidade média (em nós). A equação da regressão encontrada foi: consumo =  $50 + 2 \cdot \text{velocidade}$ . Se um navio tem uma velocidade média de 25 nós, qual é a previsão de seu consumo de combustível, em litros?

- (A) 60
- (B) 75
- (C) 90
- (D) 100
- (E) 125

### QUESTÃO 44

Em uma viagem a uma região onde ocorrem chuvas frequentes, a probabilidade de chover em um dia específico é de 0,6. Suponha que a ocorrência de chuva em diferentes dias seja independente. Durante a viagem de 5 dias, qual é a probabilidade de chover em pelo menos 3 dias?

- (A) 0,067
- (B) 0,217
- (C) 0,395
- (D) 0,593
- (E) 0,683

### QUESTÃO 45

Com relação aos métodos probabilísticos e não probabilísticos de amostragem, assinale a opção correta.

- (A) O método de amostragem probabilística não exige que cada elemento da população possua determinada probabilidade de ser selecionado.
- (B) O método de amostragem probabilística não garante cientificamente a aplicação das técnicas estatísticas de inferências.
- (C) A partir do conhecimento da amostra, não se podem realizar inferências ou induções sobre a população. Isso pode ocorrer somente com base em amostragens probabilísticas.
- (D) Os métodos não probabilísticos são amostragens em que não há uma escolha deliberada dos elementos da amostra.
- (E) Amostras não probabilísticas não garantem a representatividade da população.

### QUESTÃO 46

Sabendo que  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$  e  $Y \sim N(2\mu, \sigma^2)$  são independentes, qual é a distribuição de  $W = 2Y - 3X$ ?

- (A)  $W \sim N(-\mu, 5\sigma^2)$
- (B)  $W \sim N(-\mu, 13\sigma^2)$
- (C)  $W \sim N(\mu, 5\sigma^2)$
- (D)  $W \sim N(\mu, 13\sigma^2)$
- (E)  $W \sim N(\mu, 17\sigma^2)$



**QUESTÃO 47**

Uma tabela deve ter sinal convencional sempre que houver necessidade de substituir um dado numérico. Sendo assim, qual sinal deve ser colocado em uma célula quando não há dado numérico disponível?

- (A) -
- (B) ..
- (C) ...
- (D) x
- (E) 0

**QUESTÃO 48**

Durante um evento de corrida na Marinha, os tempos de corrida dos participantes seguem uma distribuição normal com média de 20 minutos e desvio padrão de 5 minutos. Com base nessas informações, qual é a probabilidade de selecionar aleatoriamente um corredor desse evento e seu tempo de corrida ser menor que 10 minutos?

- (A) 0,13%
- (B) 2,28%
- (C) 6,68%
- (D) 15,87%
- (E) 30,85%

**QUESTÃO 49**

Analise a tabela abaixo.

xi	20	30	40	50	60
Fi	1	3	4	5	2

Com base na tabela acima, assinale a opção que apresenta, respectivamente, o desvio padrão e a variância da população.

- (A) 126,2 e 11,2
- (B) 135,2 e 11,6
- (C) 11,6 e 135,2
- (D) 11,2 e 126,2
- (E) 12,1 e 162,2

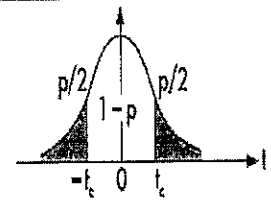
**QUESTÃO 50**

Em uma base naval, a taxa média de ocorrências de falhas elétricas em 2T dias é igual a K. Assim, qual é a probabilidade de que, em um período de T dias, ocorra mais de 1 falha elétrica?

- (A)  $1 - \left(\frac{K+2}{2}\right) e^{-\frac{K}{2}}$
- (B)  $\left(\frac{K+2}{2}\right) e^{-\frac{K}{2}}$
- (C)  $\left(\frac{K-2}{2}\right) e^{-\frac{K}{2}}$
- (D)  $\left(\frac{K}{2}\right) e^{-\frac{K}{2}}$
- (E)  $e^{-\frac{K}{2}}$



Graus de liberdade $\nu$	Distribuição $t$ de Student															Graus de liberdade $\nu$
	p = 90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	4%	2%	1%	0,2%	0,1%	
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	15,894	31,821	63,657	318,309	636,619	1
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	4,849	6,965	9,925	22,327	31,598	2
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	3,482	4,541	5,841	10,214	12,924	3
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	2,998	3,747	4,604	7,173	8,610	4
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	2,756	3,365	4,032	5,893	6,869	5
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	2,612	3,143	3,707	5,208	5,959	6
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,517	2,998	3,499	4,785	5,408	7
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,449	2,896	3,355	4,501	5,041	8
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,267	2,398	2,821	3,250	4,297	4,781	9
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,359	2,764	3,169	4,144	4,587	10
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,328	2,718	3,106	3,925	4,357	11
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,303	2,681	3,055	3,930	4,318	12
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,282	2,650	3,012	3,852	4,221	13
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,264	2,624	2,977	3,787	4,140	14
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,248	2,602	2,947	3,733	4,073	15
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,235	2,583	2,921	3,686	4,015	16
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,224	2,567	2,898	3,646	3,965	17
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,214	2,552	2,878	3,610	3,922	18
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,205	2,539	2,861	3,579	3,883	19
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,197	2,528	2,845	3,552	3,850	20
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,189	2,518	2,831	3,527	3,819	21
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,183	2,508	2,819	3,505	3,792	22
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,177	2,500	2,807	3,485	3,768	23
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,172	2,492	2,797	3,467	3,745	24
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,166	2,485	2,787	3,450	3,725	25
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,162	2,479	2,779	3,435	3,707	26
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,158	2,473	2,771	3,421	3,690	27
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,684	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,154	2,467	2,763	3,408	3,674	28
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,150	2,462	2,756	3,396	3,659	29
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,147	2,457	2,750	3,385	3,646	30
35	0,126	0,255	0,388	0,529	0,682	0,852	1,052	1,306	1,690	2,030	2,133	2,438	2,724	3,340	3,591	35
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,123	2,423	2,704	3,307	3,551	40
50	0,126	0,254	0,387	0,528	0,679	0,849	1,047	1,299	1,676	2,009	2,109	2,403	2,678	3,261	3,476	50
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,099	2,390	2,660	3,232	3,460	60
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,076	2,358	2,617	3,180	3,373	120
$\infty$	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,054	2,326	2,576	3,090	3,291	$\infty$
	p = 90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	4%	2%	1%	0,2%	0,1%	


























# RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO**

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assine corretamente seu nome, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - A redação deverá ser uma dissertação com ideias coerentes, claras e objetivas, escritas em língua portuguesa e escrita em letra legível. Caso seja utilizada letra de forma (caixa alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce. Deverá ter, no mínimo, 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura no espaço destinado à redação, o que implicará a atribuição de nota zero à redação;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
  - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
  - fazer uso de banheiro; e
  - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6 - Use caneta esferográfica preta ou azul e de material transparente para preencher a folha de respostas;
- 7 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **120 minutos**.
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
  - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
  - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 11 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
  - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
  - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
  - c) assine seu nome no local indicado;
  - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
  - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12 - Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



**Diretoria de Ensino da Marinha**

Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

**Instruções de Preenchimento**

- Não resure esta folha.
- Não rabisque nas áreas de respostas.
- Faça marcas sólidas nos círculos.
- Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO: CORRETO:

**PREENCHIMENTO DO CANDIDATO**

INSCRIÇÃO					DV
5	7	0	2	0	7

**PREENCHIMENTO do DENEM**

P	G
2	4

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

T  
A  
R  
J  
A

- 13 - Será autorizado ao candidato levar a prova ao final do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 14 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 15 - O candidato somente poderá destacar o modelo de gabarito na presença do fiscal e após terminar a prova. Caso o modelo de gabarito seja destacado sem a presença do fiscal, o candidato será eliminado.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50