

MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

**(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO QUADRO
TÉCNICO DO CORPO AUXILIAR DA MARINHA /
PS-1/2007)**

É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

ESTATÍSTICA

- 1) Seja (X, Y) uma variável aleatória com a seguinte função densidade de probabilidade:

$$F(x, Y) = \begin{cases} 1 & \text{para } 0 < x < 1 \text{ e } 0 < Y < 1 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Sendo $Z = X + Y$, então a esperança matemática (média aritmética) de Z é

- (A) 5/2
- (B) 2
- (C) 3/2
- (D) 1
- (E) 1/2

- 2) Curvas de freqüência aparecem, na prática, sob diversas formas características. Analise as afirmativas abaixo sobre essas curvas.

- I - Curvas de freqüência simétricas caracterizam-se pelo fato de que as observações equidistantes do ponto central máximo têm freqüências diferentes.
- II - Uma curva de freqüência bimodal tem dois máximos.
- III - Na curva de freqüência assimétrica positiva, o ramo mais alongado fica à direita.
- IV - Uma curva de freqüência em forma de U tem ordenadas máximas em ambas as extremidades.

Assinale a opção correta.

- (A) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

- 3) Observe a equação linear de tendência apresentada a seguir.

$$Y = 0,15 + 0,01t$$

Utilizando a equação linear de tendência acima, prediga, respectivamente, o rendimento para 1980 e 1984, considerando $Y = \text{rendimento para o ano } t$ e $t=0$ para 1974 e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 0,06 e 0,10
- (B) 0,21 e 0,25
- (C) 0,96 e 1,60
- (D) 1,23 e 1,96
- (E) 1,69 e 1,73

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

O risco do _____ é a probabilidade de _____ um lote de um processo cuja proporção _____ é P_0 .

- (A) produtor / rejeitar / média de defeituosos / igual a
- (B) consumidor / rejeitar / de defeituosos / superior a
- (C) produtor / aceitar / média de defeituosos / igual a
- (D) consumidor / aceitar / de defeituosos / menor que
- (E) produtor / rejeitar / média / menor que

- 5) Observe a tabela abaixo.

x	1	3	4	6	8
y	1	2	4	4	5

Utilizando o método dos mínimos quadrados e considerando-se a variável aleatória x como variável independente, a reta que melhor se ajusta aos dados da tabela acima é

- (A) $Y = 0,698 + 0,568x$
- (B) $Y = 0,568 + 0,429x$
- (C) $Y = 0,536 + 0,568x$
- (D) $Y = 0,436 + 0,328x$
- (E) $Y = 0,432 + 0,325x$

- 6) Observe a tabela a seguir.

	Y	-1	0	2	6
X	-2	1/9	1/27	1/27	1/9
	1	2/9	0	1/9	1/9
	3	0	0	1/9	4/27

Sejam X e Y duas variáveis aleatórias cuja função de densidade conjunta é dada na tabela acima. A probabilidade do evento $\{X > 0; Y \geq 0\}$ é

- (A) 7/27
- (B) 11/27
- (C) 13/27
- (D) 17/27
- (E) 19/27

- 7) Um operário recebeu R\$ 10.000,00 líquidos em 2000 e R\$ 12.600,00 em 2004. Sabendo que os índices de preços do consumidor para 2000 e 2004 foram, respectivamente, 116,3 e 147,7, calcule o salário real respectivo para ambos os anos e assinale a opção correta.
- (A) R\$ 82,80 e R\$ 82,13
(B) R\$ 85,98 e R\$ 85,31
(C) R\$ 8.598,45 e R\$ 8.530,81
(D) R\$ 6.770,48 e R\$ 10.834,05
(E) R\$ 11.630,00 e R\$ 18.610,20

- 8) Segundo a Inferência Estatística, analise as afirmativas abaixo:

I - Se 20 lances de uma moeda apresentarem 16 caras, fica-se inclinado a rejeitar a hipótese de que a moeda é honesta, embora seja concebível que se esteja incorrendo em erro.

II - Se uma hipótese for aceita quando deveria ser rejeitada, diz-se que foi cometido um erro do Tipo I. Se, por outro lado, for rejeitada uma hipótese que deveria ser aceita, diz-se que foi cometido um erro do Tipo II.

III- Os processos que habilitam a decidir se aceita-se ou rejeita-se as hipóteses, ou determinar se as amostras observadas diferem, de modo significativo, dos resultados esperados, são denominados regras de decisão.

Assinale a opção correta.

- (A) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
(B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
(C) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
(D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
(E) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

- 9) Observe a tabela a seguir.

	1990	1998
Toneladas remetidas (em 1.000)	300	360
Custo por tonelada	\$ 50	\$ 70

Uma firma de transporte deseja comparar valores para o ano de 1998, tomando-se 1990 como ano-base. Com base nos dados da tabela acima, calcule o número-índice desejado e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 12
(B) 14
(C) 86
(D) 140
(E) 168

10) Observe a matriz a seguir.

$$P = \begin{bmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,4 \\ 0,4 & 0,2 & 0,4 \\ 0,1 & 0,3 & 0,6 \end{bmatrix}$$

Considere-se o caso de três regiões hipotéticas R_1 , R_2 e R_3 entre as quais, durante um período de tempo, ocorreram movimentos migratórios segundo a matriz de transição (M.T.) acima apresentada.

Se inicialmente há $p^{(0)} = [0,25; 0,50; 0,25]$, pode-se afirmar que a distribuição da população depois de dois períodos é

- (A) [0,325; 0,305; 0,370]
- (B) [0,265; 0,245; 0,490]
- (C) [0,285; 0,228; 0,487]
- (D) [0,315; 0,375; 0,310]
- (E) [0,235; 0,225; 0,540]

11) Observe a matriz A fornecida a seguir.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Os autovalores de A e os autovetores correspondentes são, respectivamente,

- (A) $\lambda_1 = 5$ e $\lambda_2 = -1$; $v_1 = (1;-1)$ para $x = 1$ e $v_2 = (2;1)$ para $x = 2$
- (B) $\lambda_1 = 4$ e $\lambda_2 = -1$; $v_1 = (1;1)$ para $x = 1$ e $v_2 = (2;1)$ para $x = 2$
- (C) $\lambda_1 = -4$ e $\lambda_2 = -1$; $v_1 = (1;1)$ para $x = 1$ e $v_2 = (2;1)$ para $x = 2$
- (D) $\lambda_1 = 5$ e $\lambda_2 = 1$; $v_1 = (1;-1)$ para $x = 1$ e $v_2 = (-2;-1)$ para $x = 2$
- (E) $\lambda_1 = 5$ e $\lambda_2 = -1$; $v_1 = (1;1)$ para $x = 1$ e $v_2 = (2;-1)$ para $x = 2$

- 12) Três máquinas A, B e C produzem, respectivamente, 40%, 50% e 10% do total de peças de uma fábrica. As porcentagens de peças defeituosas nas respectivas máquinas são 3%, 5% e 2%. Uma peça é sorteada ao acaso e verifica-se que é defeituosa. A probabilidade de que a peça tenha vindo da máquina A é
- (A) 2/13
 - (B) 3/13
 - (C) 4/13
 - (D) 5/13
 - (E) 6/13

- 13) Observe a matriz a seguir.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 & -2 \\ -2 & -3 & 2 & -5 \\ 1 & 3 & -2 & 2 \\ -1 & -6 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

O valor do determinante da matriz apresentada é igual a

- (A) 4
- (B) zero
- (C) -4
- (D) -6
- (E) -8

- 14) Observe a distribuição abaixo.

Classes	F_i
4 — 9	8
9 — 14	12
14 — 19	17
19 — 24	3
<u>Σ</u>	<u>40</u>

Determine o 4º decil da distribuição apresentada e assinale a opção correta.

- (A) 11,49
- (B) 12,33
- (C) 13,18
- (D) 14,02
- (E) 15,16

15) Observe a expressão a seguir.

$$P(x) = \frac{K}{x} \quad \text{para } x = 2, 3, 5, 7.$$

Uma variável aleatória discreta X tem a distribuição de probabilidade dada pela expressão acima apresentada. Qual o valor de K ?

- (A) 209/247
- (B) 210/247
- (C) 211/247
- (D) 212/247
- (E) 213/247

16) Seja X uma variável aleatória contínua, tal que

$f(x) = Kx^2 - Kx^3$ para $0 \leq x \leq 1$ e $f(x) = 0$ para outros valores. Então, o valor da constante K para que $f(x)$ seja uma função densidade de probabilidade e o valor da esperança matemática (média aritmética) de X são, respectivamente,

- (A) 10 e 3/5
- (B) 11 e 2/5
- (C) 11 e 3/4
- (D) 12 e 3/5
- (E) 12 e 2/5

17) A probabilidade de Paulo resolver um determinado problema é $2/3$, a probabilidade de André resolvê-lo é $3/4$ e a probabilidade de João resolver este mesmo problema é $1/2$. Se os três tentarem, independentemente, a probabilidade do problema ser resolvido será

- (A) 11/24
- (B) 13/24
- (C) 17/24
- (D) 19/24
- (E) 23/24

18) A amostra 9, 8, 12, 7, 9, 6, 11, 6, 10, 9 foi extraída de uma população normal. Construa um intervalo de confiança para a média ao nível de 95% e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) [4, 27; 7, 13]
- (B) [5, 27; 8, 13]
- (C) [6, 27; 9, 13]
- (D) [7, 27; 10, 13]
- (E) [8, 27; 11, 13]

- 19) Observe a tabela a seguir.

Áreas de ensino	Matrículas
Ciências Biológicas	32.190
Ciências Humanas	148.842
Letras	9.893
Artes	7.464

Fonte: Serviço de Estatística da Educação

A tabela acima representa uma série

- (A) evolutiva.
- (B) geográfica.
- (C) histórica.
- (D) de localização.
- (E) específica.

20)

O valor do limite $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x\sqrt{x} + \sqrt[3]{x+1}}{\sqrt{x^3} - 1 + x}$ é igual a

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

21)

Assinale a opção que completa corretamente a sentença abaixo.

Considerando o modelo ARMA(1,1), pode-se concluir que o processo é estacionário se as raízes de $\phi(B)=0$ caírem do círculo unitário e invertível se raízes de $\theta(B)=0$ caírem do círculo unitário.

- (A) todas fora / todas as / fora
- (B) todas dentro / todas as / dentro
- (C) em sua maioria dentro / algumas / fora
- (D) todas fora / todas as / dentro
- (E) em sua maioria fora / algumas / fora

22)

Sem auxílio de tabelas, obtenha um valor máximo para a probabilidade do evento $\{X \geq 3\sigma\}$, onde $X \sim N[0, \sigma^2]$. O valor máximo encontrado para a probabilidade do evento é

- (A) menor ou igual a 1/9
- (B) maior ou igual a 1/9
- (C) menor ou igual a 1/18
- (D) maior ou igual a 1/18
- (E) menor ou igual a 1/6

23) Considere um processo com $p=0,1$, ou seja, 10% de itens defeituosos. Seja o tamanho do lote igual a 200 e o tamanho de uma amostra aleatória igual a 20. Utilizando a aproximação binomial, qual a probabilidade de o lote conter 2 itens defeituosos?

- (A) 0,01
- (B) 0,20
- (C) 0,28
- (D) 0,57
- (E) 0,61

24) Sendo (X, Y) uma variável aleatória contínua bidimensional que só se identifica a pontos do conjunto $S = \{(x, y) \mid 0 < y < x \text{ e } x + y < 1\}$ e sabendo-se que a densidade de probabilidade é constante em S , ou seja, $f(x, y) = C$ para todo $(x, y) \in S$, tem-se que o valor da constante C e da probabilidade do evento $\{X < 0,5; Y > 0,25\}$ são, respectivamente,

- (A) $1/4$ e $1/2$
- (B) $1/2$ e $1/4$
- (C) 2 e $1/4$
- (D) 4 e $1/4$
- (E) 4 e $1/8$

25) Observe a distribuição a seguir.

X_i	F_i
82	5
85	10
87	15
89	8
90	4
S	42

Dada a distribuição acima, calcule a mediana e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 85
- (B) 86
- (C) 87
- (D) 88
- (E) 89

26) A qualidade que avalia quão bem um produto ou serviço atende às especificações de um projeto chama-se qualidade de

- (A) Planejamento.
- (B) Conformação.
- (C) Monitoramento.
- (D) Experimento.
- (E) Controle.

- 27) Um lote de 25 peças contém 5 peças defeituosas e 20 peças perfeitas. Cinco peças são escolhidas ao acaso, sem reposição, e classificadas. A probabilidade de que se encontre exatamente 2 peças defeituosas é
- (A) 0,2145
 - (B) 0,3173
 - (C) 0,4202
 - (D) 0,5230
 - (E) 0,5258

- 28) Numa empresa, o salário médio dos homens é de R\$ 4.000,00, com desvio padrão de R\$ 1.500,00 e o das mulheres é, em média, de R\$ 3.000,00, com desvio padrão de R\$ 1.200,00. Analise as afirmativas abaixo:
- I - Os salários das mulheres apresentam a mesma dispersão relativa que os dos homens.
 - II - Os salários dos homens apresentam baixa dispersão relativa.
 - III - Os salários das mulheres apresentam maior dispersão relativa que os dos homens.
- Assinale a opção correta.

- (A) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (B) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (D) As afirmativas I e III são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

- 29) Sabendo-se que uma variável aleatória real X possui média 2,5 e variância 9, pode-se garantir que a probabilidade do evento $\{-0,5 < X < 5,5\}$ é maior ou igual a
- (A) zero
 - (B) $1/5$
 - (C) $1/4$
 - (D) $1/3$
 - (E) $2/5$

30) Observe as médias das turmas apresentadas a seguir.

Turma A (40 alunos) - média 6,5
Turma B (35 alunos) - média 6,0
Turma C (35 alunos) - média 4,0
Turma D (20 alunos) - média 7,5

Apresentadas as médias das turmas acima em uma determinada disciplina comum, determine a média geral aproximada e assinale a opção correta.

- (A) 6,2
- (B) 6,0
- (C) 5,8
- (D) 5,6
- (E) 5,4

31) A qual movimento característico de uma série temporal está, principalmente, associado um desabamento ocorrido em uma fábrica atrasando a produção em 2 meses?

- (A) Cíclico.
- (B) Irregular.
- (C) Tendência.
- (D) Sazonal.
- (E) Clássico.

32) A quantidade relativa no ano de 1958, referida ao de 1949 como básico, é 105, enquanto que a de 1958, referida ao ano de 1953 como básico, é 140. Qual a quantidade relativa de 1953, admitindo o ano de 1949 como básico?

- (A) 13
- (B) 25
- (C) 75
- (D) 133
- (E) 147

- 33) Observe a distribuição a seguir.

Classes	F_i
0 — 1	3
1 — 2	10
2 — 3	17
3 — 4	8
4 — 5	5
Σ	43

Determine a moda para a distribuição acima, utilizando a fórmula de Czuber e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 2,04
 (B) 2,14
 (C) 2,24
 (D) 2,34
 (E) 2,44

- 34) Considerando os gráficos de controle \bar{X} e R e a hipótese H_0 como verdadeira, existirá o risco α de um valor de \bar{X} ou R cair fora dos limites de controle, sinalizando indevidamente um estado de falta de controle. Se $\alpha_{\bar{X}} = 0,0027$ e $\alpha_R = 0,0050$ são, respectivamente, os riscos de alarme falso associados aos gráficos de controle de \bar{X} e R, calcule a probabilidade conjunta de alarme falso e assinale a opção correta.

- (A) 0
 (B) 0,0023
 (C) 0,0077
 (D) 0,46
 (E) 0,54

- 35) Observe a tabela abaixo.

	2000		2006	
	preço	quantidade	preço	quantidade
Cogumelos	0,80/kg	2 kg	1,20/kg	1,5 kg
Limão	0,10/un	4 un	0,08/un	6 un
Oros	1,00/dz	1 dz	2,00/dz	0,5 dz
Jornal	0,10/un	1 un	0,25/un	1 un

Com base na tabela apresentada, qual o índice de quantidade, utilizando os pesos do ano 2000 (ano-base)?

- (A) 23
 (B) 60
 (C) 77
 (D) 114
 (E) 160

- 36) Um ponto é escolhido ao acaso no segmento de reta $[1;4]$.
A probabilidade de que o ponto escolhido esteja entre 1 e 3
é

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

37)

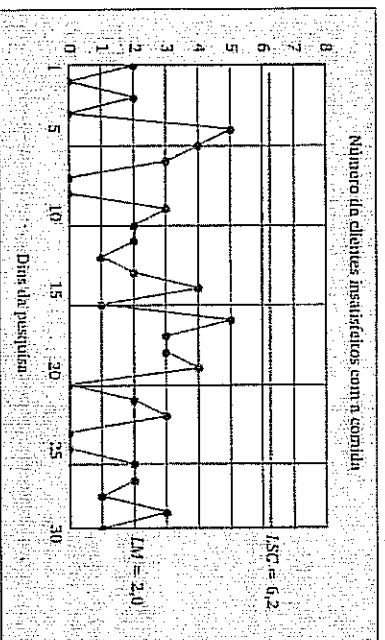
O valor do limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \operatorname{sen} x - \cos x}{\operatorname{sen}^2 x}$ é igual a

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

- 38) A aptidão do instrumento em fornecer indicações muito próximas, em medições sucessivas de um mesmo mensurado, sob as mesmas condições de medição é denominada

- (A) repetitividade.
- (B) reprodutibilidade.
- (C) flexibilidade.
- (D) elegibilidade.
- (E) reversibilidade.

39) Observe o gráfico a seguir.



Com base nas informações apresentadas no gráfico de controle de np acima, pode-se afirmar que

- (A) o processo encontra-se fora de controle estatístico devido aos altos números de clientes insatisfeitos com a comida verificados nos dias 5 e 17.
- (B) se mais de 6 clientes mostrarem-se insatisfeitos com a comida, então nenhuma ação deve ser tomada.
- (C) o processo encontra-se fora de controle estatístico devido aos pontos se encontrarem abaixo do limite superior de controle, portanto influenciado pela ação de causas especiais.
- (D) se 6 clientes ou menos se mostrarem insatisfeitos com a comida, deve-se recorrer à lista de verificação em busca de causas especiais.
- (E) o processo encontra-se em estado de controle estatístico, pois todos os pontos estão dentro dos limites de controle, apresentando um comportamento aleatório em torno da média.

40) Observe a tabela abaixo.

Ano	Vendas (em 1.000)	Índice de Preços ao Consumidor (IPC)
1970	880	117,3
1971	940	121,3
1972	1.100	125,3
1973	1.450	133,1
1974	1.790	148,7
1975	1.825	161,2

Com base nos dados apresentados acima, calcule o valor deflacionado para o ano de 1975 e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 11,32
- (B) 226,40
- (C) 1.132,13
- (D) 1.663,80
- (E) 2.941,90

Prova : Amarela
Profissão : ESTATÍSTICA

Concurso : PS-T/2007

- 41) Certo posto do corpo de bombeiros recebe em média 2 chamadas por dia. A probabilidade deste posto receber 3 ou mais chamadas num dia é
- (A) 0,3233
 (B) 0,4332
 (C) 0,6766
 (D) 0,8139
 (E) 0,9046

- 42) Em relação às propriedades da distribuição normal, pode-se afirmar que

- (A) é uma distribuição fortemente assimétrica.
 (B) fixando-se a média, verifica-se que o achatamento está diretamente ligado ao valor do desvio padrão.
 (C) se Z é uma variável aleatória tal que $Z_1 = (X_1 - \mu)/\sigma$, onde X é uma variável normal com média μ e variância σ^2 , então a média de Z é 1.
 (D) se Z é uma variável aleatória tal que $Z_1 = (X_1 - \mu)/\sigma$, onde X é uma variável normal com média μ e variância σ^2 , então a variância de Z é zero.
 (E) é uma distribuição discreta.

- 43) Observe a tabela a seguir.

Mês	Combustível (ton.)	Índice sazonal
Jan	800	0,90
Fev	750	0,75
Mar	710	0,40
Abr	825	0,90
Mai	830	0,99
Jun	800	1,00
Jul	850	1,01
Ago	860	1,01
Set	900	1,04
Out	1000	1,10
Nov	1300	1,50
Dez	1200	1,40

O consumo mensal, em toneladas, de combustível de aviação das aeronaves a bordo de um determinado navio, durante o ano de 2006, apresenta-se de acordo com a tabela apresentada acima. Dados os índices sazonais, o consumo para o mês de março, após removida a variação sazonal, será

- (A) 284,0
 (B) 709,6
 (C) 710,4
 (D) 1775,0
 (E) 1904,2

- 44) Considere um gráfico de controle de controle de np , onde o processo está isento de causas especiais (em controle). Seja $p_0=0,03$ e $n=200$, determine, respectivamente, os limites superior e inferior de 3-sigma para o gráfico de controle e assinale a opção correta.
- (A) 13,24 e 0
 - (B) 13,24 e 6
 - (C) 13,24 e -1,24
 - (D) 0,07 e -0,06
 - (E) 0,07 e 0
- 45) Quando uma distribuição apresenta razoável simetria em relação à média, usa-se a fórmula de Pearson. Desta fórmula pode-se verificar que a moda é aproximadamente igual à diferença entre o
- (A) triplo da média e o dobro da mediana.
 - (B) dobro da média e o dobro da mediana.
 - (C) triplo da mediana e o dobro da média.
 - (D) dobro da mediana e a média.
 - (E) triplo da mediana e o triplo da média.
- 46) Considerando o método de médias móveis simples e r como o número de observações utilizadas na média, assinale a opção correta.
- (A) Se $r=N$, a previsão será igual à média harmônica de todos os dados observados.
 - (B) Se $r=1$, o valor mais antigo da série é utilizado como previsão de todos os valores futuros.
 - (C) Se $r=N$, a previsão será igual à média aritmética dos r últimos dados observados.
 - (D) Se $r=1$, o valor mais recente da série é utilizado como previsão de todos os valores futuros.
 - (E) Se $r=N$, a previsão será igual à média geométrica de todos os dados observados.
- 47) A probabilidade de um atirador acertar o alvo é $1/4$. Se ele atirar 5 vezes, a probabilidade dele acertar exatamente 2 tiros é
- (A) 127/512
 - (B) 129/512
 - (C) 131/512
 - (D) 133/512
 - (E) 135/512

- 48) Os pontos de mínimos e máximos relativos da função $f(x) = 3 + 2x^2 - x^4$, para $-2 < x < 2$, ocorrem para os seguintes valores de x , respectivamente,

- (A) $\left\{ \begin{matrix} -1; 1 \\ 0 \end{matrix} \right\}$ e $\left\{ \begin{matrix} 0 \\ -1; 1 \end{matrix} \right\}$
 (B) $\left\{ \begin{matrix} 0 \\ -2, 2 \end{matrix} \right\}$ e $\left\{ \begin{matrix} -1, 1 \\ -1, 1 \end{matrix} \right\}$
 (C) $\left\{ \begin{matrix} -2, 2 \\ -1 \end{matrix} \right\}$ e $\left\{ \begin{matrix} -1, 1 \\ 1; 2 \end{matrix} \right\}$
 (D) $\left\{ \begin{matrix} -1 \\ -1, 0 \end{matrix} \right\}$ e $\left\{ \begin{matrix} 1; 2 \\ 1; 2 \end{matrix} \right\}$
 (E) $\left\{ \begin{matrix} -1, 0 \end{matrix} \right\}$ e $\left\{ \begin{matrix} 1; 2 \end{matrix} \right\}$

- 49) Observe o sistema linear abaixo:

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + az = 3 \\ x + ay + 3z = 2 \end{cases}$$

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, os valores de a de modo que o sistema linear apresentado acima nas incógnitas x , y e z tenha:

(i) nenhuma solução;
 (ii) mais de uma solução;
 (iii) uma única solução.

- (A) (i) $a = -3$, (ii) $a = 2$ e (iii) $a \neq 2$ e $a \neq -3$
 (B) (i) $a = 2$, (ii) $a = -3$ e (iii) $a \neq 2$ e $a \neq -3$
 (C) (i) $a = -3$, (ii) $a \neq 2$ e (iii) $a = 2$ e $a \neq -3$
 (D) (i) $a = -2$, (ii) $a = 1$ e (iii) $a = 2$ e $a = -3$
 (E) (i) $a = 1$, (ii) $a = -2$ e (iii) $a = 2$ e $a = 3$

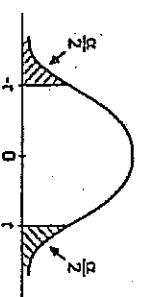
- 50) Observe a tabela a seguir.

Número-índice (1957-59 = 100)	
1973	80
1974	76
1975	84
1976	82
1977	88
1978	90

Dada a série de números-índices acima, calcule o novo número-índice para o ano de 1977, mudando-se a base para 1973 e assinale, a seguir, a opção correta.

- (A) 95
 (B) 101
 (C) 105
 (D) 110
 (E) 120


Tabela 4. Distribuição t de Student



α φ	0,50	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,00000	2,4142	6,3138	12,706	25,542	63,657	127,32
2	0,81650	1,6036	2,9200	4,3127	6,2053	9,9248	14,089
3	0,76489	1,4226	2,3534	3,1825	4,1765	5,8409	7,4533
4	0,74070	1,3444	2,1918	2,7764	3,4954	4,6041	5,5976
5	0,72669	1,3009	2,0150	2,5706	3,1634	4,0321	4,7733
6	0,71756	1,2733	1,9432	2,4469	2,9687	3,7074	4,3168
7	0,71114	1,2543	1,8946	2,3646	2,8412	3,4995	4,0293
8	0,70639	1,2403	1,8595	2,3060	2,7515	3,3554	3,8325
9	0,70272	1,2297	1,8331	2,2622	2,6850	3,2498	3,6897
10	0,69981	1,2213	1,8125	2,2281	2,6338	3,1693	3,5814
11	0,69745	1,2145	1,7959	2,2010	2,5931	3,1058	3,4966
12	0,69548	1,2089	1,7823	2,1788	2,5600	3,9545	3,4284
13	0,69384	1,2041	1,7709	2,1604	2,5326	3,0123	3,3725
14	0,692	1,2001	1,7613	2,1448	2,5096	2,9768	3,3257
15	0,69120	1,1967	1,7530	2,1315	2,4899	2,9467	3,2860
16	0,69013	1,1937	1,7459	2,1199	2,4729	2,9208	3,2520
17	0,68919	1,1910	1,7396	2,1098	2,4581	2,8982	3,2225
18	0,68837	1,1887	1,7341	2,1009	2,4450	2,8784	3,1966
19	0,68763	1,1866	1,7291	2,0930	2,4334	2,8609	3,1737
20	0,68696	1,1848	1,7247	2,0860	2,4231	2,8453	3,1534
21	0,68635	1,1831	1,7207	2,0796	2,4138	2,8314	3,1352
22	0,68580	1,1816	1,7171	2,0739	2,4055	2,8188	3,1188
23	0,68531	1,1802	1,7139	2,0687	2,3979	2,8073	3,1040
24	0,68485	1,1789	1,7109	2,0639	2,3910	2,7969	3,0905
25	0,68443	1,1777	1,7081	2,0595	2,3846	2,7874	3,0782
26	0,68405	1,1766	1,7056	2,0555	2,3788	2,7787	3,0669
27	0,68370	1,1757	1,7033	2,0518	2,3734	2,7707	3,0565
28	0,68335	1,1748	1,7011	2,0484	2,3685	2,7633	3,0469
29	0,68304	1,1739	1,6991	2,0452	2,3638	2,7564	3,0380
30	0,68276	1,1731	1,6973	2,0423	2,3596	2,7500	3,0298
40	0,68066	1,1673	1,6839	2,0211	2,3289	2,7045	2,9712
60	0,67862	1,1616	1,6707	2,0003	2,2991	2,6603	2,9146
120	0,67656	1,1559	1,6577	1,9799	2,2699	2,6174	2,8599
∞	0,67449	1,1503	1,6449	1,9600	2,2414	2,5758	2,8070

**INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO:
PROVAS OBJETIVAS**

- 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 assinhe corretamente o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de (4) 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 a sua execução quando determinado;
- 4 - A redação (caso haja) deverá ser uma dissertação com idéias coerentes, claras e objetivas escritas na língua portuguesa, não podendo ser escrita em letra de imprensa. Deverá ter no mínimo 20 linhas contínuas, considerando o recuo do parágrafo, e no máximo 30 linhas. Ela não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinaltura o que implicará na atribuição de nota zero à redação;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o 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 MIR;
 - 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 para preencher a folha de respostas;
- 7 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinou 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 e folha de rascunho anexa, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos em recinto de aplicação de provas é de 30 minutos. O candidato somente poderá levar a prova caso deixe o recinto após transcorridos três quartos do tempo destinado à sua realização e somente se a prova aplicada for escrita objetiva;
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim;
 - e) comparecer ao local de realização de prova após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 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) assinhe o seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva o 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 corrigirá os cartões; 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, assinaltura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na reterida folha de respostas, após o início da prova.
- 12 - Procure preencher a folha com intenção de acordo com o exemplo abaixo:

 Diretoria de Ensino da Marinha		Nome: Roberto Silva Assinaltura: <i>Roberto Silva</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Instruções de Preenchimento -Não rasure esta folha. -Não rabisque nas áreas de rasposas. -Faça marcas sólidas nos círculos.		ERRADO: <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> CORRETO: <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
PREENCHIMENTO DO CANDIDATO		Preenchimento da DENSM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Número de inscrição 1 0 0 8 2	DV 2	P 1	G 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> </table>	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> <tr><td>(0)</td><td>(1)</td><td>(2)</td><td>(3)</td><td>(4)</td><td>(5)</td><td>(6)</td><td>(7)</td><td>(8)</td><td>(9)</td></tr> </table>	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>01 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>02 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>03 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>04 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>05 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>06 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>07 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>08 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>09 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>10 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>11 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>12 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>13 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>14 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>15 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>16 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>16 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>18 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>19 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>20 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>21 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>22 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>22 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>23 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>24 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>25 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>26 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>27 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>28 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>29 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>30 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>31 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>32 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>33 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>34 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>35 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>36 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>37 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>38 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>39 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>40 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>41 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>42 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>43 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>44 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>45 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>46 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>47 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>48 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>49 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> <tr><td>50 (A)</td><td>(B)</td><td>(C)</td><td>(D)</td><td>(E)</td></tr> </table>		01 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	02 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	03 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	04 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	05 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	06 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	07 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	08 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	09 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	10 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	11 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	12 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	13 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	14 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	15 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	16 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	16 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	18 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	19 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	20 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	21 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	22 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	22 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	23 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	24 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	25 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	26 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	27 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	28 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	29 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	30 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	31 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	32 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	33 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	34 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	35 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	36 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	37 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	38 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	39 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	40 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	41 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	42 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	43 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	44 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	45 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	46 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	47 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	48 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	49 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)	50 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
01 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
03 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
04 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
05 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
06 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
07 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
08 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
09 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
10 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
11 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
12 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
13 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
14 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
15 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
16 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
16 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
18 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
19 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
20 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
21 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
23 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
24 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
25 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
26 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
27 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
28 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
29 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
30 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
31 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
32 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
33 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
34 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
35 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
36 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
38 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
39 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
40 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
41 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
42 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
43 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
44 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
45 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
46 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
47 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
48 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
49 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
50 (A)	(B)	(C)	(D)	(E)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
T A R J A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						