



0000000512



PODER JUDICIÁRIO  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL  
DE MINAS GERAIS  
CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 1 / 2012

**TIPO 01 BRANCA**

**ESTATÍSTICA**



**ANALISTA JUDICIÁRIO**

Organizadora:



**PROVA 1 (P1) – CONHECIMENTOS GERAIS**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Texto I para responder às questões de 01 a 07.**

O auge da vida democrática é o momento do voto. A democracia, regime em que a maioria escolhe os governantes, é também o regime da igualdade, em que todos têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos. Por isso, tenho sustentado que ela é o regime mais ético que existe. Melhor dizendo, é o único regime que hoje podemos considerar ético. As formas de governo que a teoria antigamente chamava de monarquia ou aristocracia, considerando-as legítimas, atualmente apenas podem ser chamadas de ditaduras. Uma ditadura, em nossos dias, é ilegítima. Só a democracia é legítima.

[...]

O mínimo, numa democracia, é ter dois lados opostos, divergentes, mas, respeitados. Porém, se eu aplicar o modelo da Ética à Política, entenderei que um lado é o bem, e o outro, o mal; e portanto, tentarei impedir “o mal” até mesmo de concorrer. Assim, foi a perseguição ao comunismo, no Brasil, mesmo quando não tínhamos uma ditadura escancarada. Assim foi a perseguição aos partidos liberais nos regimes comunistas. [...]

Há saída? O mais óbvio é: a Ética é um pré-requisito. Queremos, de todos os candidatos, que sejam honestos. Que não sejam antiéticos. E, entre os postulantes decentes, optaremos por critérios políticos. [...] É preciso grandeza de espírito para sair dessa incapacidade de pensar o que desejamos construir. Porque propor a Política é formular o futuro.

(Ribeiro, Renato Janine. *Filosofia*. Setembro de 2012. Adaptado.)

**01**

**Ao substituir “as formas” por “a forma” em “As formas de governo que a teoria antigamente chamava de monarquia ou aristocracia, considerando-as legítimas, atualmente apenas podem ser chamadas de ditaduras.”, torna-se adequada, de acordo com a norma culta, a seguinte alteração**

- (A) ... considerando-a legítima, atualmente apenas pode ser chamada de ditadura.
- (B) ... lhe considerando legítima, atualmente apenas pode ser chamada de ditadura.
- (C) ... considerando-lhe legítima, atualmente apenas pode ser chamada de ditadura.
- (D) ... considerando à ela legítima, atualmente apenas pode ser chamada de ditadura.
- (E) ... considerando a ela legítima, atualmente apenas pode ser chamada de ditadura.

**02**

**Está correta a reescrita do trecho “... em que todos têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos.”, sem que haja prejuízo do valor semântico, em**

- (A) ... cujo valor todos têm, sejam ricos, pobres, integrados e excluídos.
- (B) ... em que todos têm o mesmo valor: ricos e pobres, integrados e excluídos.
- (C) ... os quais têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos.
- (D) ... onde todos têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos.
- (E) ... de que todos têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos.

**03**

**Em “... se eu aplicar o modelo da Ética à Política, entenderei que um lado é o bem, e o outro, o mal; e portanto, tentarei impedir ‘o mal’ até mesmo de concorrer.”, os termos destacados produzem efeitos de sentido que traduzem, respectivamente,**

- (A) ressalva e acréscimo.
- (B) ressalva e explicação.
- (C) condição e conclusão.
- (D) condição e explicação.
- (E) conformidade e conclusão.

**04**

**Sobre o uso das vírgulas no trecho “A democracia, regime em que a maioria escolhe os governantes, é também o regime da igualdade,...”, é correto afirmar, mantendo-se a correção de acordo com a norma culta, que a**

- (A) substituição da vírgula após “governantes” pelo ponto preserva o valor semântico e a coerência do período.
- (B) inserção do sinal de dois pontos após o termo “democracia” permite a retirada das vírgulas de todo o período.
- (C) retirada da explicação “regime em que a maioria escolhe os governantes” permite a manutenção da vírgula após o termo “democracia”.
- (D) retirada das vírgulas manteria a coerência textual, enfatizando a explicação “regime em que a maioria escolhe os governantes”.
- (E) substituição pelo duplo travessão manteria a coerência textual delimitando a explicação “regime em que a maioria escolhe os governantes”.



05

Analise os trechos em destaque.

- I. “... em que todos têm o mesmo valor, sejam ricos ou pobres, integrados ou excluídos.”
- II. “Uma ditadura, em nossos dias, é ilegítima. Só a democracia é legítima.”
- III. “O mínimo, numa democracia, é ter dois lados opostos, divergentes, mas, respeitados.”
- IV. “Porém, se eu aplicar o modelo da Ética à Política, entenderei que um lado é o bem, e o outro, o mal;...”

Uma relação de oposição, estabelecida por palavras e/ou ideias, pode ser verificada em

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) I, III e IV, apenas.

06

Identifique a afirmativa correta de acordo com as ideias expressas no texto.

- (A) Na prática, a oposição de ideias em um regime democrático é inviável.
- (B) O fato de possuir como característica a igualdade de valores conduz a democracia à legitimidade.
- (C) A perseguição ao comunismo e aos partidos liberais demonstra o caráter legítimo da democracia.
- (D) Em relação à monarquia ou aristocracia, é possível observar permanência de entendimento com o passar do tempo.
- (E) Em uma democracia, a divergência e o respeito entre lados opostos são elementos que se alternam, não ocorrendo concomitantemente.

07

Na substituição de uma palavra por termos equivalentes, que contribuem para a coesão do texto, está correto o indicado em

- (A) “... em que todos têm o mesmo valor,...” – regime da igualdade
- (B) “... ela é o regime mais ético que existe.” – regime da igualdade
- (C) “... considerando-as legítimas,...” – legítimas
- (D) “... dessa incapacidade de pensar...” – grandeza de espírito
- (E) “... o que desejamos construir.” – critérios políticos

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

08

Os *cookies* são pequenos arquivos de texto que os *sites* podem enviar aos navegadores, anexando-os a qualquer conexão. A funcionalidade dos *cookies* está em distinguir usuários e memorizar preferências em acessos posteriores, mas, também, podem colocar em risco a privacidade do usuário ao rastrear os *sites* que foram visitados. O procedimento para excluir os *cookies* mantendo apenas os que pertencem aos *sites* adicionados na lista de favoritos, é abrir o navegador *Internet Explorer 8* (configuração padrão) e

- (A) clicar no botão de segurança / clicar em Excluir Histórico de Navegação / clicar em Dados / clicar em Limpar Cookies / clicar em Excluir.
- (B) clicar no botão de segurança / clicar em Excluir Histórico de Navegação / marcar a caixa de seleção ao lado de Cookies / clicar em Excluir.
- (C) clicar no botão de segurança / clicar em Excluir Histórico de Navegação / clicar em Arquivos / clicar em Limpar Cookies / clicar em Excluir.
- (D) clicar no botão de segurança / clicar em Excluir Histórico de Navegação / clicar em Arquivos / marcar a caixa de seleção “Preservar dados de sites favoritos” / clicar em Excluir.
- (E) clicar no botão segurança / clicar em Excluir Histórico de Navegação / marcar a caixa de seleção ao lado de Cookies / marcar a caixa de seleção “Preservar dados de sites favoritos” / clicar em Excluir.

09

Considere os componentes do Sistema Operacional *Microsoft Windows XP* (configuração padrão – português Brasil).

- I. 
- II. 
- III. 

Os componentes apresentados são, respectivamente,

- (A) barra de tarefas, barra de aplicativos e menu iniciar.
- (B) área de notificação, barra de inicialização e menu iniciar.
- (C) barra de notificação, barra de inicialização e menu iniciar.
- (D) área de notificação, barra de inicialização rápida e botão iniciar.
- (E) gerenciador de tarefas, barra de inicialização rápida e iniciar sistema.

10

Considere as seguintes afirmativas sobre o Sistema Operacional *Microsoft Windows 7 Ultimate* (configuração padrão – português Brasil).

- I. Na área de trabalho deste Sistema é possível instalar pequenos programas como medidores de utilização do processador e memória, termômetro e outros. Esses recursos são conhecidos como *Gadgets*.
- II. O recurso de modo de compatibilidade está disponível e tem a finalidade de tentar executar programas antigos que funcionavam em versões anteriores, mas não estão funcionando no *Windows 7*.
- III. Para bloquear o acesso ao Sistema Operacional devem ser pressionadas simultaneamente as teclas *Windows* e *B*.
- IV. Para abrir uma nova janela de um aplicativo que já está aberto na barra de tarefas, deve-se pressionar a tecla *Ctrl* e clicar no ícone do programa desejado.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) I, II e III.
- (E) II, III e IV.

11

Carlos Augusto, responsável pelo setor de compras e vendas de uma grande loja de peças automotivas, estabelece diariamente contatos com fornecedores a procura dos melhores preços para aquisição de peças. Para que seu trabalho seja realizado, ele utiliza um computador com o aplicativo *Microsoft Outlook 2007*, a fim de estabelecer contato com os fornecedores. Considerando que Carlos Augusto entrará de férias, o responsável pelas suas atividades será outro funcionário, cujo endereço de *e-mail* é diferente do de Carlos. Através do *Outlook 2007*, uma forma eficiente de notificar os clientes de que os contatos deverão ser estabelecidos através do outro endereço é a

- (A) criação de um *feed* de notícias.
- (B) suspensão da conta de *e-mail* de Carlos.
- (C) criação de um *log* automático, registrando as tentativas de envio a Carlos.
- (D) criação de um macro instantâneo endereçado a cada destinatário com uma mensagem padrão.
- (E) criação de uma regra para enviar uma resposta automática com uma mensagem padrão, a cada tentativa de envio de um fornecedor a Carlos.

12

Marcos possui um importante documento redigido no aplicativo *Microsoft Office Word 2007* (configuração padrão). Como ele trabalha em uma empresa em que diferentes pessoas têm acesso ao mesmo computador, o procedimento para que ele proteja o seu arquivo com uma senha, evitando o acesso indevido, é clicar no botão

- (A) *Microsoft Office* / apontar para menu Preparar / Criptografar Documento e, em seguida, digitar a senha desejada no campo senha.
- (B) *Microsoft Office* / apontar para menu Segurança / Proteger Documento e, em seguida, digitar a senha desejada no campo senha.
- (C) *Microsoft Office* / apontar para menu Segurança / Proteger Documento e, em seguida, digitar a senha desejada no campo senha de acesso.
- (D) *Microsoft Office* / apontar para menu Configurações / Segurança / Senhas e, em seguida, digitar a senha desejada no campo senha de acesso.
- (E) *Microsoft Office* / apontar para menu Preparar / Criptografar Documento e, em seguida, digitar a senha desejada no campo chave de segurança.

13

Analise as afirmativas sobre o aplicativo *Microsoft PowerPoint 2007* (configuração padrão).

- I. No *PowerPoint*, quando se executam os arquivos com extensão *ppsx*, estes são abertos em modo de edição.
- II. Para alterar a orientação do *slide* para “Retrato” deve-se acionar o menu *Design* / Orientação do *slide* e selecionar a opção Retrato.
- III. Para salvar os *slides* como imagens deve-se clicar no botão *Office* / Salvar Como e selecionar a opção outros formatos, escolhendo um dos tipos disponíveis de imagem.
- IV. Para iniciar a apresentação de *slides* deve ser pressionada a tecla *F4*.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e III.
- (D) II e IV.
- (E) III e IV.



14

Considere a planilha produzida no aplicativo *Microsoft Excel 2007* (configuração padrão).

	A	B	C	D
1	Empresa	Data	Mês	Compras
2	Buy Tech	14/02/2008	Fevereiro	R\$ 1.400,00
3	Check Market	26/02/2008	Fevereiro	R\$ 5.000,00
4	Check Market	27/04/2008	Abril	R\$ 4.750,00
5	Check Market	01/05/2008	Maio	R\$ 3.200,00
6	Check Market	04/06/2008	Junho	R\$ 9.000,00
7	Buy Tech	28/06/2008	Junho	R\$ 7.465,00
8	Office Part	14/07/2008	Julho	R\$ 1.475,00
9	Buy Tech	19/07/2008	Julho	R\$ 6.458,00
10	Falls Money	16/08/2008	Agosto	R\$ 1.124,00
11	Office Part	20/08/2008	Agosto	R\$ 7.465,00
12	Office Part	30/09/2008	Setembro	R\$ 1.578,00
13	Falls Money	15/10/2008	Outubro	R\$ 4.879,00

Tendo em vista que o título desta planilha se encontra na linha 1, o procedimento necessário para que, ao imprimir o documento, este título se repita no início de cada nova página é clicar na guia

- (A) *layout* de página / grupo quebras / clicar em títulos / no botão à direita da caixa “Definir linha de título”, selecionar a linha com o título a ser repetida.
- (B) *layout* de página / grupo configurar impressão / clicar em definir títulos / no botão à direita da caixa “Colunas a repetir à esquerda”, selecionar a linha com o título a ser repetida.
- (C) *layout* de página / grupo configurar página / clicar em imprimir títulos / no botão à direita da caixa “Colunas a repetir à esquerda”, selecionar a linha com o título a ser repetida.
- (D) *layout* de página / grupo configurar impressão / clicar em definir títulos / no botão à direita da caixa “Linhas a repetir na parte superior”, selecionar a linha com o título a ser repetida.
- (E) *layout* de página / grupo configurar página / clicar em imprimir títulos / no botão à direita da caixa “Linhas a repetir na parte superior”, selecionar a linha com o título a ser repetida.

#### REGIMENTO INTERNO DO TRE/MG

15

Segundo o Regimento Interno do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais (TRE/MG) compete ao seu Vice-Presidente

- (A) exercer a Direção-Geral da Escola Judiciária.
- (B) promover a apuração imediata dos fatos que tiver ciência sobre irregularidade atribuída a Juiz Eleitoral.
- (C) instaurar e processar sindicância contra Juiz Eleitoral, submetendo o relatório conclusivo à apreciação do Plenário.
- (D) atribuir, por motivo relevante, o exercício da substituição a outro Juiz de Direito que não o da tabela do Judiciário Estadual.
- (E) convocar, à sua presença, o Juiz Eleitoral que deva pessoalmente prestar informações de interesse da Justiça Eleitoral ou indispensáveis à solução de caso concreto.

16

Sobre o que estabelece o Regimento Interno do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais (TRE/MG) quanto às sessões, é INCORRETO afirmar que

- (A) não serão realizadas sessões ordinárias no período de 20 de dezembro a 6 de janeiro.
- (B) na ausência ou impedimento do Presidente, as sessões serão presididas pelo Vice-Presidente.
- (C) os Juízes do Tribunal, o Procurador Regional Eleitoral, os advogados e servidores, durante as sessões, usarão vestes talares.
- (D) as sessões ordinárias serão iniciadas em horário estabelecido pelo Tribunal. Os trabalhos serão abertos com a presença de 4 de seus membros.
- (E) o TRE/MG reunir-se-á ordinariamente 8 vezes por mês e, extraordinariamente, tantas vezes quantas forem necessárias, mediante convocação do Presidente ou do próprio Tribunal.

#### NORMAS APLICÁVEIS AOS SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS

17

Determinado servidor público federal cometeu uma infração administrativa. De acordo com a Lei nº 8.112/90, ele poderá sofrer a pena de demissão, EXCETO no caso de

- (A) corrupção.
- (B) abandono de cargo.
- (C) acumulação ilegal de cargos, empregos ou funções públicas.
- (D) revelação de segredo do qual se apropriou em razão do cargo.
- (E) ausentar-se do serviço durante o expediente, sem prévia autorização do chefe imediato.

18

“Segundo a Lei nº 8.112/90, entende-se por inassiduidade habitual a falta ao serviço, sem causa justificada, por \_\_\_\_\_ dias, interpoladamente, durante o período de \_\_\_\_\_ meses.” Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente a afirmativa anterior.

- (A) 30 / 6
- (B) 30 / 12
- (C) 45 / 12
- (D) 60 / 6
- (E) 60 / 12

19

De acordo com a Lei nº 8.112/90, analise as afirmativas.

- I. A quitação com as obrigações militares e eleitorais é um requisito básico para a investidura em cargo público.
  - II. É vedada a posse em cargo público, mediante procuração.
  - III. A promoção é uma forma de provimento de cargo público.
- Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)**
- (A) I.
  - (B) II.
  - (C) III.
  - (D) I e II.
  - (E) I e III.



20

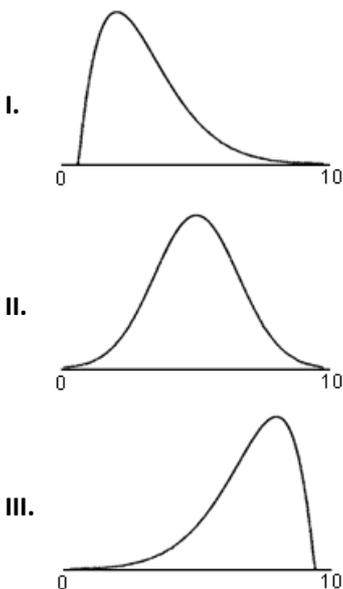
“O prazo para a conclusão do processo disciplinar previsto na Lei nº 8.112/90 não excederá \_\_\_\_\_ dias, contados da data de publicação do ato que constituir a comissão, admitida sua prorrogação por igual prazo, quando as circunstâncias o exigirem.” Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa anterior.

- (A) 30
- (B) 60
- (C) 90
- (D) 120
- (E) 180

**PROVA 2 (P2) – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21

Considere a seguir os esboços das distribuições de frequências de uma variável contínua em três grupos diferentes (I, II e III).



É **INCORRETO** afirmar que a distribuição

- (A) II é simétrica em torno de sua mediana.
- (B) II é simétrica em torno de sua média (aritmética simples).
- (C) II é simétrica e, portanto, tem a média (aritmética simples) menor do que a moda.
- (D) I é assimétrica com concentração à esquerda e, portanto, tem a média (aritmética simples) maior do que a mediana.
- (E) III é assimétrica com concentração à direita e, portanto, tem a mediana maior do que a média (aritmética simples).

22

Considere os seguintes cálculos para a média de n valores denotados por  $x_1, x_2, \dots, x_n$  nos quais  $w_1, w_2, \dots, w_n$  são constantes positivas.

- I.  $\frac{1}{n}(x_1 + \dots + x_n)$
- II.  $\frac{w_1x_1 + \dots + w_nx_n}{w_1 + \dots + w_n}$
- III.  $\frac{n}{\frac{1}{x_1} + \dots + \frac{1}{x_n}}$
- IV.  $\sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \dots x_n}$

As médias aritméticas simples, aritmética ponderada, geométrica e harmônica são calculadas, respectivamente, por

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I, II, IV e III.
- (C) I, III, II e IV.
- (D) I, III, IV e II.
- (E) I, IV, II e III.

23

Considere que a variável aleatória X tenha distribuição Normal com média igual a 60 e variância igual a 9. Seja Z a variável aleatória Normal Padrão (Padronizada). É correto afirmar que

- (A)  $P(X > 33) = P(Z > 9)$ .
- (B)  $P(X < 33) = P(Z < 9)$ .
- (C)  $P(X > 33) = P(Z > 3)$ .
- (D)  $P(X > 33) = P(Z > -3)$ .
- (E)  $P(X < 33) = P(Z < -9)$ .

24

Em relação à Amostragem Aleatória Simples, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) se os elementos da amostra são tomados sem reposição, a variância da média amostral depende do tamanho da população.
- (B) se os elementos da amostra são tomados com reposição, a variância da média amostral não depende do tamanho da população.
- (C) a média amostral é um estimador não viciado da média populacional em ambos os procedimentos, com ou sem reposição dos elementos tomados da população.
- (D) para tamanho de amostra igual a 1 (um), a variância da média amostral é a mesma nos procedimentos com e sem reposição dos elementos tomados da população.
- (E) para tamanho de amostra maior que um, a variância da média amostral é menor quando os elementos da amostra são tomados com reposição do que quando os elementos da amostra são tomados sem reposição.



25

A tabela a seguir apresenta algumas estatísticas descritivas do “peso” e do “comprimento” de 20 sapos.

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Peso (quilogramas)	1,5	0,3	1,1	1,3	1,9
Comprimento (centímetros)	12,0	1,2	11,0	13,0	18,0

É correto afirmar que os sapos têm

- (A) menor variabilidade no “peso” do que no “comprimento”, pois a variância do “peso” é menor que a variância do “comprimento”.
- (B) menor variabilidade no “peso” do que no “comprimento”, pois o desvio-padrão do “peso” é menor que o desvio-padrão do “comprimento”.
- (C) menor variabilidade no “peso” do que no “comprimento”, pois a amplitude total do “peso” é menor que a amplitude total do “comprimento”.
- (D) maior variabilidade no “peso” do que no “comprimento”, pois o coeficiente de variação do “peso” é maior que o coeficiente de variação do “comprimento”.
- (E) maior variabilidade no “peso” do que no “comprimento”, pois a diferença absoluta entre a média e a mediana é menor no “peso” e menor que no “comprimento”.

26

É correto afirmar que, no teste de hipóteses para comparar duas médias populacionais,

- (A) os erros tipo I e tipo II são eventos complementares.
- (B) quanto maior o nível de significância, maior será o valor – p.
- (C) o poder do teste aumenta com a redução do tamanho da amostra.
- (D) quanto menor o tamanho da amostra, menor será o nível de significância.
- (E) o poder do teste aumenta com o aumento da diferença entre as médias populacionais.

27

Considere o teste T para testar a hipótese nula de que  $\mu$ , a média de uma variável aleatória com distribuição Normal, seja igual a 0 (zero), usando o nível de significância igual a 0,05. É INCORRETO afirmar que

- (A) o poder do teste é maior que 0,05 se  $\mu$  for igual a 2 (dois).
- (B) o cálculo do valor – p depende da definição da hipótese alternativa.
- (C) a hipótese nula deve ser rejeitada se o valor – p for menor que 0,05.
- (D) a estatística de teste tem distribuição *T-de-Student* com n graus de liberdade.
- (E) a estatística de teste é  $(\bar{x}\sqrt{n})/s$ , na qual  $\bar{x}$ , s e n são, respectivamente, a média, o desvio-padrão e o tamanho amostrais.

28

Certo carregamento de laranjas em um caminhão será pago de acordo com o total (soma) da quantidade de açúcar de todas as laranjas. Para estimar esta quantidade total de açúcar, uma amostra aleatória simples sem reposição de laranjas do carregamento foi selecionada, encontrando-se, nesta amostra, uma quantidade média de açúcar por laranja igual a  $\bar{y}$  gramas, com desvio-padrão igual a  $s_y$  gramas. Sabe-se que o peso total das laranjas no carregamento é igual a  $\tau_x$  gramas. Na amostra, a média do peso das laranjas é igual a  $\bar{x}$  gramas e o desvio-padrão é igual a  $s_x$  gramas. Utilizando a relação entre a quantidade de açúcar na laranja e seu peso, a estimativa de razão para o total de açúcar no carregamento é

- (A)  $\tau_x \left( \frac{\bar{y}}{\bar{x}} \right)$ .
- (B)  $\tau_x \left( \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \right)$ .
- (C)  $\tau_x \left( \frac{\bar{y}}{\bar{x}} \right) \left( \frac{s_y}{s_x} \right)$ .
- (D)  $\tau_x \left( \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \right) \left( \frac{s_y}{s_x} \right)$ .
- (E)  $\tau_x \left( \frac{\bar{x} - s_x}{\bar{y} - s_y} \right)$ .

29

Desejando estimar o salário médio dos gerentes de agências bancárias, certo pesquisador tomou uma amostra aleatória simples sem reposição de gerentes, na qual os salários apresentaram média igual a 3,6 mil reais e desvio-padrão igual a 0,5 mil reais. O pesquisador sabe que, na sua população de gerentes, o tempo médio de experiência no cargo é igual a 12 anos, enquanto que, na sua amostra, o tempo médio de experiência no cargo encontrado foi de 8 anos. Sabendo-se da forte relação linear entre o salário e o tempo de experiência no cargo, o pesquisador decidiu usar um estimador de regressão para o salário médio. Para tanto, ajustou nos dados da amostra um modelo de regressão linear do salário (Y, em mil reais) em função do tempo de experiência no cargo (x, em anos), obtendo a equação estimada  $\hat{Y} = 2,0 + (0,2)x$ . A estimativa de regressão para o salário médio é

- (A)  $2,0 + (0,2)(4)$ .
- (B)  $2,0 + (0,2)(6)$ .
- (C)  $2,0 + (0,2)(8)$ .
- (D)  $3,6 + (0,2)(4)$ .
- (E)  $3,6 + (0,2)(8)$ .



30

Uma cidade tem 12.000 domicílios divididos em três bairros (denotados por B1, B2 e B3), que pagam IPTU em três faixas de valores (denotadas por I1, I2 e I3). Sabe-se que um pesquisador deseja estimar a média da renda mensal destes domicílios via Amostragem Estratificada ou Amostragem por Conglomerados de 1.200 domicílios. O quadro a seguir mostra o número de domicílios e a variância da renda mensal em cada faixa de IPTU e em cada bairro. A variância da renda mensal entre todos os domicílios da região é igual a 3.400 (variância global).

IPTU	I1	I2	I3	Bairros	B1	B2	B3
Nº de domicílios	6000	4000	2000	Nº de domicílios	4000	4000	4000
Variância	970	1000	990	Variância	3405	3410	3390

Com o objetivo de aumentar a precisão do estimador da média da renda mensal, é correto afirmar que

- (A) a variável “bairro” é a mais adequada para formação de estratos, pois os três bairros têm número de domicílios iguais.
- (B) a variável “bairro” é a mais adequada para formação de conglomerados, pois os três bairros têm número de domicílios iguais.
- (C) a variável “IPTU” é a mais adequada para formação de estratos, pois suas três faixas têm número de domicílios diferentes.
- (D) a variável “bairro” é a mais adequada para formação de estratos, pois a variabilidade da renda domiciliar dentro de cada bairro é próxima da variabilidade global.
- (E) a variável “IPTU” é a mais adequada para formação de estratos, pois a variabilidade da renda domiciliar dentro de cada faixa de IPTU é menor do que a variabilidade global.

31

Uma equipe de pesquisas deseja avaliar uma nova técnica de aprendizagem. Para isso, dispõe de um grupo com 124 voluntários, submetidos ao seguinte experimento: de uma lista de 60 termos sobre determinado assunto, cada voluntário deveria registrar o número de termos para os quais ele conhecia o significado. Após essa primeira medição do conhecimento dos voluntários, o grupo foi submetido a uma sessão que utilizava a técnica de aprendizagem em avaliação. Logo após a sessão, os voluntários deveriam olhar a mesma lista de 60 termos utilizada anteriormente e registrar novamente o número de termos para os quais eles conheciam o significado. A suspeita da equipe de pesquisa é a de que o número de termos conhecidos aumente depois da sessão que utiliza a técnica em avaliação. Considerando apenas o desenho do experimento e a variável utilizada para medir o conhecimento dos voluntários (outras suposições serão verificadas posteriormente), o conjunto de testes estatísticos que podem ser usados para verificar a suspeita da equipe é

- (A) Teste de *Mann-Whitney*, Teste de *Walsh*, Teste do Sinal, Teste *t-Student*.
- (B) Teste do Sinal, Teste de *Walsh*, Teste de *Kruskal-Wallis*, Teste de *McNemar*.
- (C) Teste *t-Student*, Teste de *Kruskal-Wallis*, Teste do Sinal, Teste de *McNemar*.
- (D) Teste de *Mann-Whitney*, Teste de *Walsh*, Teste do Sinal, Teste de *Kruskal-Wallis*.
- (E) Teste *t-Student*, Teste de *Walsh*, Teste do Sinal, Teste de *Wilcoxon* dos Postos Sinalizados.

32

Uma indústria mineradora produz minério de ferro e tem um contrato com uma siderúrgica, especificando que o teor médio de ferro nos lotes de minério entregue a ela deve ser de, no mínimo, 60%. Caso contrário, os lotes são devolvidos e a mineradora deve pagar uma multa. Para certificar-se de que está enviando minério de ferro dentro do que foi especificado no contrato, a mineradora toma amostras de minério de cada lote a ser embarcado. Em seguida, determina o teor médio de ferro do minério de cada lote. A mineradora gostaria que a probabilidade de concluir o lote a ser enviado cumprisse as especificações estabelecidas pela siderúrgica quando, na verdade, não as cumpre, seja, no máximo, 0,025. Considere as quatro hipóteses a seguir:

Hipótese 1: o teor médio de minério de ferro do lote é maior do que 60%.

Hipótese 2: o teor médio de minério de ferro do lote é maior ou igual a 60%.

Hipótese 3: o teor médio de minério de ferro do lote é menor do que 60%.

Hipótese 4: o teor médio de minério de ferro do lote é menor ou igual a 60%.

Considerando as informações apresentadas, as hipóteses nulas e a alternativa do teste a ser realizada antes do embarque do lote são, respectivamente, as hipóteses

- (A) 3 e 1.
- (B) 4 e 1.
- (C) 2 e 3.
- (D) 1 e 3.
- (E) 1 e 4.



33

Uma indústria de confecções suspeita que as peças de tecido recebidas de uma fábrica, ao longo dos cinco dias da semana, não são homogêneas quanto à resistência das fibras à tensão depois da tintura. Para verificar essa suspeita, uma amostra de 9 peças de tecido de cada um dos cinco dias da semana foi avaliada quanto à resistência das fibras à tensão depois da tintura. Os resultados da análise apropriada e aplicada a esses dados estão resumidos na tabela a seguir.

**Tabela – Resumo dos resultados da análise aplicada aos dados de resistência**

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	Estatística de teste	Valor-P
Dia da semana	1600	4	400	2.5	0,058
Erro	6400	40	160		
Total	2000	44			

Considerando que  $\mu_i$  é a média da resistência à tensão do lote do dia  $i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4, 5$ , analise.

- I. A hipótese nula do teste envolvido na análise desses dados é a de que  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$ .
- II. A hipótese alternativa do teste envolvido na análise desses dados é a de que  $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5$ .
- III. A hipótese alternativa do teste envolvido na análise desses dados é a de que pelo menos um dia da semana tem lote com resistência média diferente da resistência média dos lotes dos demais dias da semana.
- IV. A probabilidade de concluir erroneamente pela existência de diferença na resistência média à tensão dos lotes em ao menos um dos dias da semana é de 0,058.

**Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)**

- (A) I.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) I, II e IV.
- (E) I, III e IV.

34

Um analista dispõe dos valores da média aritmética simples, da mediana e do desvio-padrão da idade de dois grupos de 100 eleitores, um do sexo feminino e outro do sexo masculino. Para o grupo feminino, os valores são: média igual a 56 anos, mediana igual a 52 anos e desvio-padrão igual a 5 anos. Para o grupo do sexo masculino, os valores são: média igual a 60 anos, mediana igual a 58 anos e desvio-padrão igual a 7 anos. O analista gostaria de conhecer as estatísticas descritivas para a idade no grupo total de 200 eleitores, mas só dispõe das estatísticas separadas por sexo, cujos valores são os mencionados anteriormente. Sobre o problema citado anteriormente, analise as afirmativas.

- I. A média da idade do grupo total de eleitores pode ser obtida a partir das médias de idades dos grupos separados por sexo e o seu valor é 58 anos.
- II. O desvio-padrão da idade do grupo total de eleitores pode ser obtido a partir dos desvios-padrão das idades dos grupos separados por sexo e o seu valor é 6 anos.
- III. A mediana da idade do grupo total de eleitores pode ser obtida a partir das medianas das idades dos grupos separados por sexo e o seu valor é 55 anos.

**Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)**

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

35

Um grupo de 100 alunos, sendo 50 meninos e 50 meninas, todos da mesma faixa etária e cursando o mesmo ano escolar, responderam a um questionário sobre métodos anticoncepcionais. O objetivo do estudo era verificar se a proporção de alunos com conhecimento adequado sobre anticoncepção é homogênea nos dois gêneros. Para ter um conhecimento considerado adequado, o aluno deveria acertar todas as questões. Ao final da correção de cada questionário, registrava-se o acerto ou não das perguntas. Os resultados foram resumidos e apresentados na tabela a seguir.

**Tabela – Distribuição de frequência dos alunos participantes no estudo, segundo gênero e acertos no questionário aplicado**

Grupo	Acertou todo o questionário?		Total
	Sim	Não	
Meninos	2	48	50
Meninas	5	45	50
Total	7	93	100

Considerando o desenho do estudo, o tipo de variável observada e os dados obtidos, o teste estatístico mais adequado para avaliar a hipótese de estudo é o

- (A) Teste de *Walsh*.
- (B) Teste de *McNemar*.
- (C) Teste Exato de *Fisher*.
- (D) Teste de *Mann-Whitney*.
- (E) Teste Qui-quadrado de *Pearson*.



36

Os gastos mensais com merenda escolar de 200 municípios foram resumidos, chegando-se aos valores da média (aritmética simples), da mediana e do coeficiente de variação. Esses valores são, respectivamente, 50 mil reais, 60 mil reais e 0,20. No entanto, para fazer parte de um relatório para uma organização internacional, todos os valores monetários devem ser expressos em dólares. Na cotação oficial, um dólar vale 2 reais. Sendo assim, os valores da média, mediana e coeficiente de variação dos gastos mensais dos 200 municípios são, respectivamente,

- (A) 25 mil dólares, 30 mil dólares e 0.20.
- (B) 25 mil dólares, 30 mil dólares e 0.10.
- (C) 100 mil dólares, 60 mil dólares e 0.20.
- (D) 100 mil dólares, 60 mil dólares e 0.40.
- (E) 100 mil dólares, 120 mil dólares e 0.40.

37

Para um conjunto de dados, utilizou-se um programa de computador para calcular o valor das médias aritméticas simples, harmônica e geométrica. No entanto, os valores resultantes dos cálculos foram impressos sem qualquer identificação sobre a qual medida-resumo eles se referiam. Os valores impressos foram 2.63, 2.46 e 2.25. Conhecendo as propriedades dessas medidas-resumo, é correto afirmar que os valores da média aritmética simples, harmônica e geométrica são, respectivamente,

- (A) 2.25, 2.46 e 2.63.
- (B) 2.25, 2.63 e 2.46.
- (C) 2.46, 2.25 e 2.63.
- (D) 2.63, 2.46 e 2.25.
- (E) 2.63, 2.25 e 2.46.

38

O efeito de uma campanha publicitária para promoção do voluntariado nas eleições será avaliado por meio do seguinte experimento: antes do início da campanha, um grupo de 200 eleitores responderá à seguinte questão: “você gostaria de ser voluntário nas próximas eleições? (sim ou não)”. A campanha será lançada e, após três meses de veiculação em rádio e TV, o mesmo grupo de eleitores responderá à mesma questão. A campanha será reforçada com publicidade em *outdoors* nos próximos três meses e, após esse período, o mesmo grupo de eleitores responderá novamente à mesma questão. A equipe responsável pelo estudo deseja comparar o percentual de eleitores que desejam ser voluntários nas próximas eleições em cada etapa. Considerando o planejamento do experimento e o tipo de variável a ser observada, o teste estatístico mais adequado para avaliar a hipótese de estudo é o

- (A) Teste *Q-Cochran*.
- (B) Teste de *McNemar*.
- (C) Teste Exato de *Fisher*.
- (D) Teste de *Kruskal-Wallis*.
- (E) Teste Qui-quadrado de *Pearson*.

39

A equipe de controle de qualidade de uma indústria metalúrgica suspeita que a produção de peças defeituosas esteja relacionada ao sistema de trabalho dos funcionários: com ou sem troca de turno (trabalho noturno ou diurno). Para um grupo de 180 funcionários com experiência similar na função, mas com sistemas de trabalho diferentes, cada funcionário teve registrado o percentual de peças defeituosas produzidas durante uma semana, sendo classificado como “aceitável”, se esse percentual fosse menor ou igual a 5%, e como “não aceitável”, caso contrário. Entre os 60 funcionários que não trocam turno e trabalham durante o dia, o número de funcionários classificados como “aceitável” foi 47. Entre os 60 funcionários que não trocam turno e trabalham durante a noite, o número de funcionários classificados como “aceitável” foi 40 e, para o grupo de 60 funcionários que trocam turnos, esse número foi 33. A estatística do teste apropriado foi calculada e o seu valor é 7.35. O quadro abaixo apresenta os valores dos percentis de ordem 95 e 97.5 para as distribuições de probabilidade gaussiana, *t-Student* e Qui-quadrado.

Distribuição	Graus de liberdade	Área abaixo	
		0.95	0.975
Gaussiana	-----	1.64	1.96
<i>t-Student</i>	2	2.92	4.30
<i>t-Student</i>	3	2.35	3.18
<i>t-Student</i>	6	1.94	2.45
Qui-quadrado	2	5.99	7.38
Qui-quadrado	3	7.81	9.34
Qui-quadrado	6	12.59	14.45

Considerando a descrição do problema e dos dados apresentados, analise.

- I. A hipótese nula do teste é a de que as proporções de funcionários classificados como “aceitáveis” são homogêneas nos três grupos.
- II. Se a hipótese nula for verdadeira, o número esperado de funcionários classificados como “aceitáveis” seria 40 em cada um dos três grupos.
- III. A hipótese nula do teste pode ser rejeitada no nível de significância de 5%.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I e III, apenas.



40

Pesquisadores da área da saúde cardiovascular pretendem descobrir se um tratamento para diminuir o nível de colesterol no sangue sofre influência do gênero do paciente. Para isso, selecionaram um grupo de voluntários de ambos os sexos e coletaram dados sobre as variáveis clínicas relacionadas na tabela abaixo.

**Tabela – Estatísticas descritivas (média ± desvio-padrão) para os dados observados em quatro variáveis clínicas avaliadas nos grupos feminino e masculino**

Variável	Mulheres	Homens
Peso (kg)	65.0 ± 5.0	70.0 ± 7.0
Circunferência Abdominal (cm)	80.0 ± 8.0	90.0 ± 5.0
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27.0 ± 3.0	28.0 ± 4.0
Colesterol Total (mg/dL)	200.0 ± 10.0	220.0 ± 11.0

Considerando as estatísticas descritivas (média e desvio-padrão) divulgadas na tabela, analise.

- I. As mulheres são mais homogêneas na variável IMC do que na variável Colesterol Total.
- II. Os homens são mais homogêneos na variável Peso do que na variável IMC.
- III. Tanto para mulheres quanto para homens, a variável com medidas mais heterogêneas é o Colesterol Total.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

41

Uma série temporal corresponde a um conjunto de observações que são, naturalmente, ordenadas pelo tempo, espaço, profundidade etc., que apresentam dependência em observações vizinhas. As observações correspondem a um processo  $\{X_t, t \in T\}$ , e

- I. que pode ser discreto, se  $T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$ ; contínuo, se  $T = \{t: t_1 < t < t_2\}$ , ou multivariado, se  $X'_t = (X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{kt})$ .
- II.  $X_t$  pode ser uma variável discreta ou contínua.
- III. os dois principais objetivos da análise de uma série temporal, a saber: compreender o mecanismo gerador e prever o comportamento gerador e o comportamento futuro.
- IV. a tendência é um efeito de longo prazo na média. Sazonalidade é um efeito ligado às variações periódicas. Ciclos são variações periódicas não associadas automaticamente a nenhuma medida temporal.
- V. apresenta a família de modelos paramétricos de séries temporais, escrita de tal modo que cada observação corresponde a um sinal mais um ruído não correlacionado.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) III e V.
- (B) I, II e IV.
- (C) I, II e III.
- (D) III, IV e V.
- (E) II, III, IV e V.

42

Marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Para ajustar um modelo ARIMA, é necessário considerar os estágios de identificação e estimação.
- ( ) Um processo autorregressivo de ordem p tem a função de autocovariância decrescente, na forma de exponenciais ou senoides amortecidas, finitas em extensão.
- ( ) Um processo de médias móveis de ordem q tem função de autocovariância finita, apresentando um corte após o "lag" q.
- ( ) Um processo autorregressivo e de médias móveis de ordem (p, q) tem função de autocovariância infinita em extensão, que decai de acordo com exponenciais e/ou senoides amortecidas após o "lag" q-p.
- ( ) Após a identificação provisória de um modelo de séries temporais, pode-se usar os métodos de mínimos quadrados ou de máxima verossimilhança, entre outros, para estimação dos parâmetros. Os estimadores obtidos pelo método dos momentos não têm propriedades boas quando comparadas com os dois já mencionados. Entretanto, podem ser utilizados para gerar os valores iniciais nos processos iterativos.

A sequência está correta em

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

43

Em uma população finita de tamanho N, onde existem k indivíduos com uma característica de interesse, ao se selecionar uma amostra aleatória de tamanho n sem reposição, o número de indivíduos com a característica na amostra (R) é uma variável aleatória com distribuição hipergeométrica. A probabilidade de se ter exatamente r indivíduos na amostra com a característica de interesse é dada por

$$p_r = \frac{\binom{k}{r} \binom{N-k}{n-r}}{\binom{N}{n}}, \text{ onde } \max(0, n - N + k) \leq r \leq \min(k, n).$$

Analise.

- I. Para  $N = 100$ ,  $k = 20$ ,  $n = 10$  e  $r = 3$ ,  $E(R) = 2$  e  $\text{Var}(R) = 144/99$ .
- II. Para  $N = 100$ ,  $k = 20$ ,  $n = 5$  e  $r = 3$ ,  $E(R) = 1$  e  $\text{Var}(R) = 8/10$ .
- III. Para  $N = 10000$ ,  $k = 2000$ ,  $n = 100$  e  $r = 3$ ,  $E(R) = 20$  e  $\text{Var}(R) = 15,84$ .
- IV. Para  $N = 10000$ ,  $k = 1000$ ,  $n = 100$  e  $r = 3$ ,  $E(R) = 10$  e  $\text{Var}(R) \approx 9$ .
- V. Para  $N = 10000$ ,  $k = 2000$ ,  $n = 10$  e  $r = 0$ ,  $P(R = 0) \approx 0,1074$ .

Estão corretas apenas as alternativas

- (A) I e II
- (B) II e IV.
- (C) I, III e IV.
- (D) I, III, IV e V.
- (E) II, III, IV e V.



44

Após o ajuste de um modelo de regressão linear múltipla, com  $n$  observações e  $k$  variáveis explicativas e o termo de intercepto, a tabela ANOVA pode ser utilizada na avaliação do modelo ajustado. As linhas da tabela ANOVA correspondem às fontes de variação devido à regressão, ao resíduo e ao total, e as colunas, aos graus de liberdade, as somas de quadrado, aos quadrados médios, a estatística  $F$  e ao valor  $p$ . Diante do exposto, analise.

- I. O número de graus de liberdade da fonte regressão é  $k$ , da fonte resíduos é  $n-k-1$  e do total é  $n-1$ .
- II. O coeficiente de determinação múltipla corresponde à razão entre a soma de quadrados devido à regressão e à soma de quadrados total. Ele varia entre 0 e 1 e quanto mais próximo de 1, melhor é o modelo.
- III. O coeficiente de determinação múltipla corrigido leva em consideração o número de observações e o número de variáveis explicativas incluídas no modelo e corresponde a 1 menos a razão entre o quadrado médio do resíduo e a soma de quadrado total dividida pelos seus graus de liberdade. Ele varia entre zero e 1 e quanto mais próximo de 1, melhor o modelo.
- IV. A estatística  $F$  corresponde à razão entre o quadrado médio da regressão e o quadrado médio do resíduo e é utilizada para testar a significância do modelo ajustado quando comparado com o modelo nulo.
- V. O valor  $p$  corresponde à probabilidade de significância ou ao nível descritivo do teste da estatística  $F$ , que é calculada utilizando a distribuição de *Fisher-Snedecor* com número de graus de liberdade iguais ao da fonte de variação da regressão e da fonte de variação do resíduo. Valores pequenos, em geral inferiores a 5%, são uma forte indicação de que o modelo é não significativo.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) II e V.
- (B) IV e V.
- (C) III e IV.
- (D) I, II e IV.
- (E) I, II, III e IV.

45

“A análise de resíduos de um modelo de regressão linear múltipla pode ser utilizada para verificar se o modelo se adequa aos dados. Nesse sentido, gráficos e testes ajudam a identificar discrepâncias entre os valores observados da variável resposta e os valores preditos pelo modelo.” De acordo com o trecho anterior, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Quando os pontos do diagrama de dispersão do resíduo padronizado *versus* variável explicativa apresentar uma tendência, a inclusão do logaritmo da variável explicativa pode melhorar o modelo.
- ( ) Quando os pontos do diagrama de dispersão do resíduo *versus* variável omitida no modelo apresentar uma tendência linear, a inclusão da variável omitida pode melhorar o modelo.
- ( ) Quando o desenho esquemático (*boxplot*) dos resíduos padronizados apresentar observações além dos limites superior ou inferior, existe uma forte indicação da presença de *outliers* que devem ser investigados.
- ( ) Quando o desenho esquemático dos resíduos tem a distância entre a mediana e o primeiro quartil e a distância entre a mediana e o terceiro quartil bem distintas, existe uma forte indicação de que a distribuição das observações são assimétricas e o componente aleatório do modelo pode não ter distribuição normal.
- ( ) A suposição de homocedasticidade dos resíduos pode ser avaliada através de: teste de *Levéne*; teste de *Brown & Forsythe*; gráfico de resíduos *versus* valores preditos pelo modelo; gráfico do resíduo *versus* cada uma das variáveis incluídas no modelo.

A sequência está correta em

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



46

O modelo de componentes principais é utilizado para representar a estrutura de variância-covariância em função de um número reduzido de combinações lineares das variáveis originais, com o objetivo de se ter uma redução de dados e uma melhor interpretação destes. Para o vetor aleatório  $X' = [X_1, X_2, \dots, X_p]$  com matriz de covariância  $\Sigma$  e autovalores iguais a  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ , e as combinações lineares:

$$Y_1 = l'_{11} X = l_{11}X_1 + l_{21}X_2 + \dots + l_{p1}X_p$$

$$Y_2 = l'_{22} X = l_{12}X_1 + l_{22}X_2 + \dots + l_{p2}X_p$$

...

$$Y_p = l'_{pp} X = l_{1p}X_1 + l_{2p}X_2 + \dots + l_{pp}X_p$$

O modelo de componentes principais corresponde às combinações lineares não correlacionadas  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$  com vetores de coeficientes  $l'_i$  de comprimento unitário, que apresentam as maiores variâncias  $\text{Var}(Y_i) = l'_i \Sigma l_i$ .

Diante do exposto, é correto afirmar que

- I. o primeiro componente principal é a combinação linear  $l'_1 X$  que maximiza  $\text{Var}(l'_1 X)$  sujeito a  $l'_1 l_1 = 1$ .
- II. o  $i$ -ésimo componente principal é a combinação linear  $l'_i X$  que maximiza  $\text{Var}(l'_i X)$  sujeito a  $l'_i l_i = 1$  e  $\text{Cov}(l'_i X, l'_k X) = 0$ , para  $k < i$ .
- III. sendo  $\lambda_i$  os autovalores e  $e_i$  os autovetores de  $\Sigma$ , o  $i$ -ésimo componente principal é dado por  $Y_i = e_i X = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p$ , onde  $i = 1, \dots, p$ .
- IV.  $\text{Var}(Y_i) = e_i \Sigma e_i = \lambda_i$  e  $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$ , para  $i = 1, 2, \dots, p$  e  $i \neq k$ .
- V. a proporção da variância total devido ao  $k$ -ésimo componente principal é dada por  $\lambda_k / (\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p)$  para  $k = 1, \dots, p$ .

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) III e IV.
- (B) I, II e III.
- (C) III, IV e V.
- (D) I, III, IV e V.
- (E) I, II, III, IV e V.

47

O modelo de análise fatorial representa a estrutura de covariância entre muitas variáveis aleatórias  $X' = [X_1, X_2, \dots, X_p]$ , através de poucas variáveis não observáveis  $F' = [F_1, F_2, \dots, F_m]$  também conhecidas como fatores, construtos ou fatores comuns. Sendo  $E(X) = \mu$  e  $V(X) = \Sigma$ , o modelo fatorial é expresso por  $X - \mu = LF + \epsilon$ . A matriz  $L_{p \times m}$  é conhecida como matriz das cargas fatoriais e seus elementos,  $l_{ij}$ , carga da variável  $i$  no fator  $j$  e as variáveis aleatórias  $F$  e  $\epsilon$  em  $+ p$  são não observáveis. Analise as afirmativas, marque V para as verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) No modelo fatorial ortogonal, as variáveis não observáveis  $F$  e  $\epsilon$  são independentes,  $E(F) = 0$ ,  $V(F) = E(F'F) = I$ ,  $E(\epsilon) = 0$ ,  $V(\epsilon) = E(\epsilon'\epsilon) = \Psi$ . A matriz  $\Psi$  é não diagonal,  $V(X) = \Sigma = L'L + \Psi$  e  $\text{Cov}(X, F) = L$ .
- ( ) Um método de estimação para as cargas do modelo fatorial ortogonal é através de componentes principais, onde se utiliza a decomposição espectral da matriz  $\Sigma$ .
- ( ) Para se utilizar o método de máxima verossimilhança para estimar as cargas, é acrescida a suposição de que  $F$  e  $\epsilon$  têm distribuição normal multivariada. As comunalidades (elementos da diagonal  $LL'$ ) têm como estimadores a proporção da variância total estimada pelo particular fator.
- ( ) Para melhorar a explicação do modelo fatorial, sem alterar a ortogonalidade dos fatores, muitas vezes, usa-se uma transformação ortogonal das cargas fatoriais, que, conseqüentemente, transforma os fatores. Esse procedimento é conhecido como rotação fatorial.
- ( ) Dependendo da natureza dos dados, os fatores não precisam ser ortogonais. Assim, para melhorar a explicação do modelo fatorial, pode-se utilizar a rotação oblíqua, onde cada variável é expressa em termos de um número máximo de fatores.

A seqüência está correta em

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



48

Os Modelos Lineares Generalizados (MLG) são definidos a partir de três características: o componente aleatório, que estabelece a distribuição da variável resposta; o componente sistemático, que determina as variáveis explicativas a serem utilizadas como preditoras no modelo e estabelece a equação de predição como linear; e, a função de ligação, que estabelece a relação entre o componente sistemático e a esperança matemática da variável resposta. Diante do exposto, analise.

- I. O componente aleatório permite que a distribuição seja da família exponencial ou de suas generalizações, contemplando, entre outras, as distribuições: normal, Bernoulli, Poisson, Gama, Normal, Inversa, Exponencial, Binomial.
- II. A função de ligação deve transformar o domínio da variável aleatória de forma a permitir que qualquer valor do componente sistemático seja admissível. As funções mais utilizadas são: identidade, inversa, inversa ao quadrado, logarítmica, logito, probito, complemento log-log, potência, Box-Cox e Aranda-Ordaz.
- III. O ajuste de um MLG pode ser feito pelo método de máxima verossimilhança. As equações normais produzidas, em geral, precisam ser resolvidas por processos iterativos. Os mais utilizados são o método de Newton-Raphson e o de escore de Fisher. Eles são distintos, qualquer que seja a função de ligação.
- IV. Para dados de contagem com distribuição de Poisson, o MLG corresponde ao modelo de regressão de Poisson. A função de ligação mais utilizada é a logarítmica. Quando existe superdispersão nos dados, adota-se uma generalização de MLG que admite o parâmetro de dispersão.
- V. Vários tipos de resíduo podem ser utilizados para avaliar a qualidade do ajuste de um MLG, entre eles, resíduos ordinários, resíduos de Pearson, resíduos de Pearson padronizados e componente do desvio.

**Estão corretas apenas as afirmativas**

- (A) II e V.
- (B) III e IV.
- (C) I, II e IV.
- (D) II, III e IV.
- (E) I, II, IV e V.

49

O modelo de regressão logística é um caso particular de um modelo linear generalizado em que o componente aleatório tem distribuição Bernoulli e a função de ligação é a logito. Diante do exposto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Para uma variável explicativa numérica, o modelo logístico tem uma forma linear para o logito da probabilidade:  $\text{logit}[\pi(x)] = \log \left[ \frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} \right] = \alpha + \beta(x)$ , ou seja,  $\pi(x)$  aumenta ou diminui como uma função linear de  $x$ .
- ( ) A chance ou odds é a razão entre as probabilidades de sucesso e fracasso e pode ser expressa como  $e^{\alpha}(e^{\beta})^x$ . Quando a variável explicativa aumenta em uma unidade, a chance é aumentada multiplicativamente por  $\beta$ .
- ( ) Para a avaliação do modelo de regressão com variáveis explicativas numéricas pode-se utilizar a estatística  $X^2$  de Pearson ou a estatística  $G^2$  do teste da razão de verossimilhança dadas, respectivamente, por:

$$X^2 = \sum \left( \frac{(\text{observado} - \text{ajustado})^2}{\text{ajustado}} \right);$$

$$G^2 = 2 \sum (\text{observado}) \log \left( \frac{\text{observado}}{\text{ajustado}} \right).$$

- ( ) Para a análise de resíduos de um modelo de regressão logística com variáveis explicativas numéricas pode-se utilizar o resíduo de Pearson ou o resíduo ajustado de Pearson, dados, respectivamente, por:

$$e_i = \frac{(y_i - n_i \hat{\pi}_i)}{\left( \sqrt{[n_i \hat{\pi}_i (1 - \hat{\pi}_i)]} \right)};$$

$$\frac{e_i}{\sqrt{1 - h_i}}$$

- ( ) O modelo de regressão logística multicategorizada é uma generalização do modelo de regressão logística, onde a variável resposta assume mais de duas categorias. Quando as categorias são nominais, escolhe-se uma como sendo a base para se construir as chances e fazer as análises necessárias. No caso de categorias ordinais, a ordenação pode ser incorporada ao modelo na forma de probabilidades acumuladas, obtendo-se, então, o modelo logito acumulativo.

**A sequência está correta em**

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



50

Uma variável aleatória Gama é definida para valores reais e positivos e sua função densidade é dada por

$$f(x; \alpha, \beta) = \begin{cases} \frac{1}{\Gamma(\alpha)\beta^\alpha} x^{\alpha-1} e^{-x/\beta}, & x > 0, \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

com parâmetros  $\alpha > 0$  e  $\beta > 0$ .

Diante do exposto, analise as afirmativas.

- I. Pode-se demonstrar que  $E(x) = \alpha\beta$  e  $\text{Var}(x) = \alpha\beta^2$ .
- II. A função gama é dada por  $\Gamma(\alpha) = \int_0^\infty e^{-x}x^\alpha dx$ ,  $\alpha > 0$ .
- III. Pode-se mostrar que  $\Gamma(\alpha) = (\alpha - 1)\Gamma(\alpha - 1)$  e para  $\alpha$  inteiro,  $\Gamma(\alpha) = (\alpha - 1)!$ .
- IV. Quando  $\alpha = 1$ , a função densidade da gama é igual à distribuição exponencial com parâmetro  $\beta$ .
- V. Quando  $\alpha = v/2$  e  $\beta = 2$ , com  $v > 0$  inteiro, a função densidade da gama é igual à distribuição Qui-quadrado com  $v$  graus de liberdade.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) I e IV.
- (B) II e IV.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, III e V.
- (E) I, III, IV e V.

51

Segundo a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), os indicadores devem estar vinculados a uma estratégia e atrelados a metas claras. Indicadores quantitativos ou de produtividade retratam o esforço e dizem respeito ao modo de utilização de recursos e à eficiência. Eles apontam para “como” ou “com quanto” fazer. Indicadores de qualidade retratam o resultado e dizem respeito à satisfação e eficácia. Eles apontam “o que fazer” ou “fazer a coisa certa”.

Relacione as classificações às respectivas características.

1. Indicadores de produtividade.
  2. Indicadores de qualidade.
  3. Indicadores de efetividade ou impacto.
- ( ) Ligados a processos que tratam a utilização de recursos para a geração de produtos e serviços. Permitem uma avaliação precisa do esforço empregado para gerar produtos e serviços.
- ( ) Medem as consequências dos produtos ou serviços em relação ao cliente ou à sociedade. Podem ser representados por “fazer a coisa certa do jeito certo”.
- ( ) Medem a forma como o produto ou serviço é percebido pelo cliente e, também, a capacidade do processo em atender os requisitos do cliente.

A sequência está correta em

- (A) 1, 2, 3
- (B) 1, 3, 2
- (C) 2, 1, 3
- (D) 3, 1, 2
- (E) 2, 3, 1

52

O gerenciamento moderno de projetos se refere à aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas, tendo por objetivo controlar o custo, desenvolver uma programação de atividades, alocar e adquirir recursos e gerenciar os riscos envolvidos em um projeto. Como resultados têm-se produtos melhores e serviços rápidos, que respondem melhor à pressão do mercado por uma maior eficiência. O gerenciamento de projetos, em geral, é detalhado em processos caracterizados em 5 grupos de processos e 9 áreas de conhecimento em gestão. São algumas das áreas de conhecimento em gestão

- (A) controle, escopo, tempo, qualidade e riscos.
- (B) integração, tempo, custos, qualidade e recursos humanos.
- (C) execução, custos, qualidade, recursos humanos e comunicação.
- (D) planejamento, integração, escopo, custos, comunicação e fornecimentos de bens e serviços.
- (E) encerramento, integração, qualidade, recursos humanos e fornecimentos de bens e serviços.

53

Segundo o manual da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), os indicadores são dados ou informações preferencialmente numéricas que representam avanços de metas, características de produtos, projetos e processos ao longo do tempo. Os indicadores têm como principal função: transmitir as necessidades e expectativas dos clientes; viabilizar o desdobramento de metas do negócio; dar suporte à análise crítica dos resultados do negócio, às tomadas de decisão e ao novo planejamento; e, contribuir para a melhoria dos processos e produtos. Relacione os principais atributos dos indicadores às respectivas características.

1. Adaptabilidade.
  2. Representatividade.
  3. Simplicidade.
  4. Rastreabilidade.
  5. Disponibilidade.
  6. Economia.
  7. Praticidade.
  8. Estabilidade.
- ( ) Permanência ao longo do tempo.
- ( ) Baixo custo de obtenção.
- ( ) Facilidade de acesso à coleta.
- ( ) Facilidade de identificação da origem dos dados.
- ( ) Garantia de que realmente funciona na prática.
- ( ) Capacidade de respostas às mudanças.
- ( ) Cobertura das etapas mais importantes.
- ( ) Facilidade de ser compreendido e aplicado.

A sequência está correta em

- (A) 8, 6, 5, 4, 7, 1, 2, 3
- (B) 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 7
- (C) 1, 4, 7, 8, 5, 6, 2, 3
- (D) 8, 2, 5, 4, 3, 1, 6, 7
- (E) 2, 6, 4, 8, 7, 3, 1, 5



54

A administração pública pode ser extremamente enxuta, quando é formada apenas por órgãos e funcionários ligados à polícia, às Forças Armadas, ao Judiciário e ao fisco. Uma maior complexidade é observada no caso de: contratação de obras públicas, como hidroelétricas, estradas, ferrovias, portos; atividades públicas associadas à educação de crianças e jovens; apoio à ciência e tecnologia; saúde da população; dentre outros. A Administração Pública Direta inclui serviços desempenhados pela estrutura administrativa (no caso da administração federal) da Presidência da República e dos seus ministérios. A Administração Pública Indireta ou descentralizada inclui as autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações que desempenham atividades que lhes foram atribuídas (ou descentralizadas). Diante do exposto, é correto afirmar que

- I. as entidades da Administração Pública Direta possuem personalidade jurídica própria, patrimônio próprio e podem ou não ser vinculadas à administração direta.
- II. autarquias são serviços autônomos, criados por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da administração pública, que requeiram, para melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizadas.
- III. fundações são entidades dotadas de personalidade jurídica de direito público, com ou sem fins lucrativos, criadas em virtude de autorização legislativa, com autonomia administrativa, patrimônio próprio gerido pelos respectivos órgãos de direção e funcionamento custeado por recursos da União e de outras fontes.
- IV. empresas públicas são entidades dotadas de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio e capital exclusivo da União criados por Lei para a exploração de atividades econômicas que o governo seja levado a exercer. Um caso típico é a Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
- V. sociedades de economia mista são entidades dotadas de personalidade jurídica de direito privado, criadas por Lei para a exploração de atividade econômica, sob a forma de sociedade anônima, cujas ações com direito a voto pertençam em sua maioria à União ou à entidade da administração indireta, como, por exemplo, a Petrobras S.A.

**Estão corretas apenas as afirmativas**

- (A) I e II
- (B) I e V.
- (C) II, IV e V.
- (D) III, IV e V.
- (E) II, III, IV e V.

55

A gestão estratégica pode ser entendida como um processo que, em uma primeira etapa, são estabelecidos os objetivos organizacionais, tendo em vista diferentes cenários de atuação. A seguir são definidos os estágios e a trajetória de consecução desses objetivos, estruturados segundo diversos horizontes de gestão. Não há um modelo de planejamento ideal passível de utilização generalizada para qualquer tipo de organização. O planejamento é, antes de tudo, um processo cíclico de construção interior, intensamente integrado ao ambiente e orientado para o desenvolvimento gerencial. Além de ferramentas de suporte à gestão a curto prazo, a função planejamento também contempla perspectivas de médio e longo prazos, definindo, assim, a estratégia ou planos da alta administração para alcançar resultados consistentes com a missão e os objetivos gerais da organização. Em planejamento estratégico existe um paralelo com relação às características específicas do setor privado para o setor público. Analise as afirmativas.

- I. Objetivo estratégico geral: competitividade é a palavra-chave do setor privado, enquanto efetividade da missão institucional é a palavra-chave do setor público.
- II. Objetivos financeiros: lucro, crescimento e conquista de mercado são as palavras-chave do setor privado, enquanto redução de custos, lucro e eficiência são as do setor público.
- III. Valores: inovação, criatividade, reconhecimento e boa imagem são as palavras-chave do setor privado, enquanto *accountability*, equidade e integridade são para o setor público.
- IV. Resultado desejado: satisfação do consumidor é a palavra-chave do setor privado, enquanto satisfação do cidadão e do cliente é a palavra-chave do setor público.
- V. Stakeholders: acionistas, proprietários e mercado são as palavras-chave do setor privado, enquanto contribuintes, demais Poderes, servidores públicos e lobistas são do setor público.
- VI. Prioridades orçamentárias: demanda dos consumidores é a palavra-chave do setor privado, enquanto lideranças, planejadores e parlamentares são as do setor público.
- VII. Justificativa para o sucesso: proteção de propriedade intelectual e de capital são palavras-chave no setor privado, enquanto bem-estar social e segurança social são as do setor público.
- VIII. Fatores-chave de sucesso: taxa de crescimento, rendimentos, participação no mercado, singularidade e avanço tecnológico são as palavras-chave do setor privado, enquanto práticas gerenciais melhores, economia de escala, regularidade e tecnologia padronizada são as do setor público.

**Estão corretas apenas as afirmativas**

- (A) VII e VIII.
- (B) VI, VII e VIII.
- (C) I, II, IV, V e VI.
- (D) I, II, III, IV, V e VI.
- (E) I, III, IV, V, VI e VIII.



56

Na sociedade contemporânea, o Estado é o conjunto de regras, pessoas e organizações que se separam da sociedade para organizá-la. Nesse sentido, o Estado contém um conjunto de organismos de decisão, entre eles, o parlamento e o governo, e execução ou administração pública. Nessa concepção, a organização estatal possui uma dimensão legiferante – associada à produção de normas que regerão a vida social – e uma dimensão administrativa – associada ao cotidiano da gestão das instituições e das relações políticas. O Estado brasileiro é integrado por três poderes. Analise as afirmativas e marque a INCORRETA.

- (A) O poder Legislativo estabelece as leis a serem seguidas pela sociedade.
- (B) O poder Judiciário detém a capacidade de julgar, na maioria dos casos, a correta aplicação da Lei e das penas correspondentes a seu desrespeito.
- (C) O poder Executivo tem por responsabilidade: impor e fiscalizar a aplicação das leis, além de regulamentar, nas bases previstas, a legislação aprovada pelo Legislativo; implementar políticas públicas; coletar impostos para o desempenho das funções do Estado e de seus componentes.
- (D) A Administração Pública é a atividade concreta e imediata que o Legislativo desenvolve para assegurar interesses coletivos como saúde, educação, segurança, a partir de um conjunto de órgãos e pessoas jurídicas, às quais a Lei atribui o exercício da função administrativa do Estado.
- (E) O Ministério Público é uma instituição dinâmica de garantia e efetivação de direitos, atuando com as funções de: zelar pelo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados na Constituição; promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos; promover a ação de inconstitucionalidade ou representação para fins de intervenção da União e dos Estados, nos casos previstos na Constituição; defender judicialmente os direitos e interesses das populações indígenas; exercer o controle externo da atividade policial na forma de Lei Complementar.

57

Atualmente, é possível identificar pelo menos três formas de administração do Estado brasileiro: a administração patrimonialista, a administração pública burocrática e a administração pública gerencial ou pós-burocrática. Esta última decorre de novas tarefas atribuídas ao poder público no Estado Social, decorrentes da Constituição de 1988, entre elas a prestação de diversos serviços públicos, como educação e saúde; regulação de atividades passíveis de externalidades, como a vigilância sanitária e a proteção ao meio ambiente, as diferentes políticas sociais voltadas ao combate às desigualdades. Essas novas tarefas requerem uma maior eficiência da máquina pública com características que considerem seus custos e uma administração menos hierárquica e mais flexível, tendo por objetivo a melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão. Em relação às características mais relevantes da administração pública gerencial, analise.

- I. Sistemas de gestão e controle centrados em resultados e procedimentos.
- II. Menor autonomia gerencial do administrador público.
- III. Avaliação e divulgação de efeitos e/ou produtos e resultados tornam-se chaves para identificar políticas e serviços públicos mais efetivos.
- IV. Estruturas de poder mais centralizadas e hierárquicas, permitindo maior rapidez e economia na prestação de serviços e a participação dos usuários.
- V. Contratualização de resultados a serem alcançados com explicitação mais clara de aportes para sua realização.
- VI. Incentivos ao desempenho superior, inclusive financeiro.
- VII. Criação de novas figuras institucionais para a realização de serviços que não configuram atividades exclusivas de Estado, com PPP (Parcerias Público-Privadas), Organizações Sociais e Oscips (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) que podem estabelecer parcerias com o poder público.

**Estão corretas apenas as afirmativas**

- (A) II, V e VII.
- (B) II, VI e VII.
- (C) III, IV, V e VII.
- (D) III, V, VI e VII.
- (E) I, II, IV, V e VI.



58

Uma gestão estratégica tem diversas características, entre elas: elaboração de um planejamento estratégico; definição de metas e indicadores; avaliação e reelaboração do plano estratégico; diagnóstico preciso da situação atual, tendo em vista os objetivos de longo prazo e os recursos disponíveis para atingi-los; mapeamento das facilidades e dificuldades que a entidade poderá encontrar para atingir seus objetivos; definição de medidas a serem implementadas e seus respectivos prazos, responsáveis, indicadores e formas de avaliação. O *balanced scorecard* é um instrumento de gestão organizacional criado para empresas privadas, capaz de fornecer um referencial de análise estratégica orientada para a criação de um valor futuro, estruturado segundo, pelo menos, quatro diferentes perspectivas, não relacionadas entre si, a partir da estratégia organizacional. Para cada estratégia orientada determina-se: quais os objetivos, quais indicadores, metas e iniciativas para atingir esses objetivos.

Considere as perspectivas:

- I. Financeira.
- II. Do cliente.
- III. De processos de negócios internos.
- IV. De aprendizado e crescimento das pessoas.

E as estratégias:

1. Para alcançar as prioridades relacionadas com o desenvolvimento de um clima propício à mudança organizacional, à inovação e ao crescimento.
2. Voltadas para as prioridades de diferentes processos de negócio, que criam satisfação para os clientes e acionistas.
3. Direcionadas para a criação de valor e diferenciação, sob o ponto de vista do cliente.
4. Definidas para o crescimento, a rentabilidade e o controle de risco, sob a ótica do acionista.

A associação entre perspectivas e estratégias está correta em

- (A) (I, 4), (II, 2), (III, 3) e (IV, 1)
- (B) (I, 3), (II, 2), (III, 1) e (IV, 4)
- (C) (I, 4), (II, 3), (III, 2) e (IV, 1)
- (D) (I, 2), (II, 3), (III, 4) e (IV, 1)
- (E) (I, 1), (II, 4), (III, 2) e (IV, 3)

59

Após a definição dos indicadores, seguem instrumentalização e coleta de dados. A instrumentalização é o processo pelo qual as variáveis são medidas e a coleta de dados é o processo pelo qual a informação é coletada e armazenada. Para uma melhor exatidão das avaliações de desempenho é importante eliminar o vício e aumentar a precisão. Diante do exposto, analise as afirmativas.

- I. Questionários, escala de classificação, lista de verificação, termômetros, escala de pesos ou o próprio banco de dados do sistema podem ser usados como instrumentos.
- II. A exatidão de um instrumento de medição quantifica a proximidade existente entre o valor real da característica medida e os resultados fornecidos pelo instrumento.
- III. O vício, em geral, está ligado aos paradigmas da organização, que correspondem ao seu conjunto de valores, cultura e o jeito de resolver os problemas. O vício ocorre quando há um deslocamento da realidade para outro ponto. Uma maneira de reduzir o vício é utilizar equipes multifuncionais.
- IV. O aumento da precisão está relacionado com o instrumento e o modelo da coleta de dados. A imprecisão pode ser ocasionada por coletas irregulares ou não sistematizadas.
- V. Um indicador deve ter referências comparativas, quer seja com os objetivos propostos em um primeiro momento, quer seja seus valores ao longo do tempo. A análise crítica do indicador de desempenho nem sempre leva à melhoria do processo.

Estão corretas apenas as afirmativas

- (A) IV e V.
- (B) I, II e IV.
- (C) I, III e V.
- (D) III, IV e V.
- (E) I, II, III e IV.



60

Indicadores são variáveis definidas para medir um conceito abstrato, relacionado a um significado social, econômico ou ambiental, com a intenção de orientar decisões sobre determinado fenômeno de interesse. Nesse sentido, é possível balizar o entendimento e o andamento de ações, reavaliando os objetivos, metas e resultados propostos, qualitativa e quantitativamente. Índice ou indicador sintético é a combinação de diversas variáveis que sintetizam um conceito abstrato complexo, em um único valor, para facilitar a comparação, por exemplo, entre localidades e grupos distintos, possibilitando a criação de *rankings* e pontos de corte para apoiar a definição de políticas, investimentos e ações comuns, entre outros. A escolha entre indicadores ou mesmo sua construção requer um propósito claro e a possibilidade de aplicação adequada à realidade de interesse. O grande desafio é encontrar uma medida que mais se aproxime do conceito desejado. Algumas vezes, o conceito desejado é tão complexo que abrange interpretações multidimensionais, envolvendo diversas variáveis. Relacione as propriedades desejáveis de um indicador às respectivas características.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Confiabilidade da informação.     | ( ) Os indicadores devem ser capazes de atender à necessidade de avaliar diferentes estratos sociais e localidades, possibilitando ações específicas a cada grupo, segundo seus padrões de comportamento. Isto ajudará a entender a diversidade, estabelecer foco de ação e garantir a representatividade e abrangência das informações.   |
| 2. Comunicabilidade.                 | ( ) Os indicadores devem ser focados em aspectos práticos e claros, fáceis de comunicar e que contribuam para envolver os interessados nos processos de monitoramento e avaliação. O ideal é que o conceito do indicador seja facilmente compreendido e sua construção e cálculo sejam bem simples. Também é desejável haver um bom entendimento do valor ideal para o indicador, oferecendo parâmetros de comparação. |
| 3. Disponibilidade e periodicidade.  | ( ) Os indicadores não devem ser tão amplos que não orientem a decisão a ser tomada, nem tão específicos, que só os entendam quem os formulou; devem ser, também, capazes de captar a maioria das variações sobre o fenômeno de interesse, inclusive mudanças no comportamento durante a execução das atividades.  |
| 4. Desagregação.                     | ( ) Os indicadores devem utilizar dados de fontes confiáveis (secundárias) ou coletados com metodologia adequada (primários). É desejável que os dados sejam rastreáveis, permitindo a identificação de sua origem.  |
| 5. Especificidade com sensibilidade. | ( ) Os indicadores devem utilizar dados de fácil coleta, baixo custo e atualização, utilizando a mesma metodologia ao longo do tempo, permitindo a formação de bases históricas, em frequência compatível às necessidades de sua atualização. Com isso, devem estar disponíveis nas tomadas de decisões.   |

A sequência está correta em

- (A) 1, 2, 5, 4, 3
- (B) 5, 1, 4, 2, 3
- (C) 1, 4, 3, 2, 5
- (D) 4, 2, 5, 1, 3
- (E) 4, 3, 5, 1, 2



## PROVA DISCURSIVA

ORIENTAÇÕES GERAIS

1. A prova discursiva para o cargo de Analista Judiciário:
  - 1.1. vale 10,00 (dez) pontos e consiste na elaboração de texto de, no mínimo, **25 (vinte e cinco)** e, no máximo, **30 (trinta) linhas**;
  - 1.2. tem o objetivo de avaliar o conteúdo e o conhecimento do tema, a capacidade de expressão na modalidade escrita e o uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa, e, para tanto, o candidato deverá produzir **texto dissertativo**, primando pela coerência e pela coesão;
  - 1.3. deve ser manuscrita, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta indelével, fabricada em material transparente, não sendo permitida a interferência ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato a quem tenha sido deferido atendimento especial para a realização das provas. Nesse caso, o candidato será acompanhado por fiscal da CONSULPLAN devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.
2. A folha de texto definitivo da prova discursiva não poderá ser assinada, rubricada, nem conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova discursiva. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação da prova discursiva.
3. A folha de texto definitivo será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho no caderno de provas é de preenchimento facultativo e não valerá para avaliação.
4. A folha de texto definitivo não será substituída por erro de preenchimento do candidato.

Um grupo de analistas do TRE/MG deseja estudar a proporção de eleitores de uma seção eleitoral que se voluntariam para exercer a função de mesário em uma determinada eleição. Para isto, serão utilizados os dados coletados na eleição passada por meio de uma amostra de  $n$  seções eleitorais e, para cada uma dessas seções, é conhecido o total de eleitores cadastrados na seção  $i$  ( $E_i$ ), o número de eleitores cadastrados na seção  $i$  que se voluntariaram para exercer a função de mesário ( $X_i$ ), a classificação da localidade onde está situada a seção  $i$  quanto à oferta de serviços públicos ( $W_i = 1$ , se carente;  $W_i = 0$ , caso contrário) e a proporção de eleitores da seção  $i$  que se declaram como “profissional autônomo” ( $Z_i$ , sendo  $0 \leq Z_i \leq 1$ ). O grupo de analistas acredita que as variáveis  $Z_i$  e  $W_i$ , definidas anteriormente, tenham influência na proporção de eleitores que se voluntariam para exercer o cargo de mesário. Além disso, eles acreditam que a influência do percentual de eleitores que se declaram como “profissional autônomo” na proporção de eleitores voluntários de uma seção seja diferente nas seções localizadas em áreas carentes de serviços públicos em relação às áreas não carentes. Para prosseguir com a análise desses dados, o grupo de analistas assumirá que o número de eleitores que se voluntariam em uma seção é independente do número de eleitores que se voluntariam nas demais seções eleitorais.

**Utilizando a nomenclatura e as informações fornecidas no enunciado, disserte sobre como você conduziria a análise da proporção de eleitores de uma seção eleitoral que se voluntariam para exercer a função de mesário em uma determinada eleição.**



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	

RASCUNHO







# INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

Atenção! Você está recebendo um caderno de provas do tipo 1 (BRANCA). Portanto, **verifique se sua folha de respostas (Prova Objetiva) também se refere ao tipo 1** e se é coincidente com o registrado no rodapé de cada página. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.

## INFORMAÇÕES GERAIS

1) Você receberá do fiscal de sala os materiais descritos a seguir:

- este caderno de provas contendo 60 questões, cada qual com 5 alternativas de respostas (A, B, C, D e E), e um tema para desenvolvimento da prova discursiva/redação, com espaço para rascunho (de preenchimento facultativo);
- uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas, numerada de 1 a 60;
- uma folha de texto definitivo destinada à redação da prova discursiva, com o máximo de 30 (trinta) linhas.

2) Verifique se seu caderno de provas está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala.

3) Ao receber a folha de respostas e a folha de texto definitivo, você deve OBRIGATORIAMENTE:

- conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
- ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas e da escrita da prova discursiva/redação;
- marcar na folha de respostas (prova objetiva) o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
- assinar ambas as folhas, nos espaços reservados, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.

4) As questões objetivas são identificadas pelos números situados acima dos seus enunciados.

5) Na redação do texto da prova discursiva/redação, o candidato deverá observar as seguintes regras:

- a primeira parte da folha de texto definitivo destina-se a garantir a segurança na identificação do candidato que está realizando a prova. Esta parte será destacada pelo fiscal no término da prova, garantindo a desidentificação da parte destinada à transcrição do texto definitivo e, por conseguinte, a impessoalidade na correção das provas;
- será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão máxima de linhas permitida;
- escrever com letra legível. No caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico (Exemplo: ~~ERRADO~~), e escreva, logo após o trecho riscado, o respectivo texto substituto;
- a folha de texto definitivo da prova discursiva/redação não poderá ser amassada, assinada, rubricada, nem conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de sua anulação. A detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará ANULAÇÃO da prova discursiva/redação.

6) Durante a aplicação da prova NÃO será permitido:

- qualquer tipo de comunicação entre os examinandos;
- levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
- portar aparelhos eletrônicos, tais como *bip*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *pen drive*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros, protetor auricular ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc., e, ainda, lápis, lapiseira, grafite e borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.

7) A Consulplan realizará a coleta da impressão digital dos examinandos nas folhas de respostas e de texto definitivo.

8) O preenchimento das respostas, de inteira responsabilidade do candidato, dar-se-á mediante utilização de caneta esferográfica de tinta indelével de cor azul ou preta. Não será permitida a troca da folha de respostas ou da folha de texto definitivo por erro do candidato.

9) O tempo disponível para a realização da prova é de 5 (cinco) horas, já incluído o tempo para os procedimentos de identificação previstos no edital, a marcação da folha de respostas e a redação do texto definitivo.

10) Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão consideradas apenas as marcações realizadas na folha de respostas e na folha de texto definitivo, sendo que não é permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.

11) Somente após decorridas 2 horas do início da prova você poderá retirar-se da sala, porém, sem levar o caderno de provas.

12) Somente no decorrer dos últimos 60 (sessenta) minutos do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.

13) Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala, entregue a folha de respostas e a folha de texto definitivo e deixe o local de prova. O candidato que descumprir a regra de entrega de tais documentos será ELIMINADO do concurso público.

14) Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e saída de sanitários durante a realização da prova. Ao sair da sala no término da prova, o candidato não poderá utilizar o sanitário.

15) Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados na *Internet*, no endereço eletrônico <http://www.consulplan.net>, a partir das 16h00min do dia subsequente ao da sua realização.

16) O candidato que desejar interpor recursos contra a aplicação das provas e contra os gabaritos preliminares das provas deverá fazê-lo de 00h00min do dia 16 de abril de 2013 até as 23h59min do dia 18 de abril de 2013, ininterruptamente, observado o horário oficial de Brasília/DF, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recursos, que estará disponível no endereço eletrônico <http://www.consulplan.net>.