



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



MISSÃO INSTITUCIONAL

Prestar assistência de excelência e referência com responsabilidade social, formar recursos humanos e gerar conhecimentos, atuando decisivamente na transformação de realidades e no desenvolvimento pleno da cidadania.

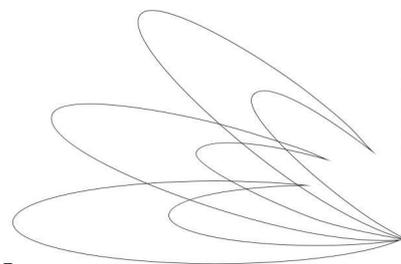
CADERNO DE QUESTÕES

EDITAL 01/2011 DE PROCESSOS SELETIVOS

PS 01 - ANALISTA I Estatístico

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____ - _____



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 01/2011 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 01

ANALISTA I – Estatístico

01.	E	11.	B
02.	D	12.	B
03.	C	13.	D
04.	B	14.	D
05.	E	15.	A
06.	C	16.	E
07.	A	17.	B
08.	E	18.	D
09.	C	19.	C
10.	A	20.	A



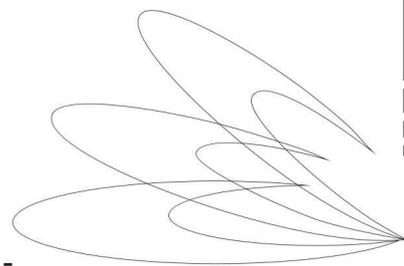
HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS



INSTRUÇÕES

- ❶ Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- ❷ Esta PROVA consta de **20** (vinte) questões objetivas.
- ❸ Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- ❹ Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada com caneta esferográfica, de tinta azul, na FOLHA DE RESPOSTAS.
- ❺ Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA, a partir do número 21, serão desconsideradas.
- ❻ Durante a prova, não será permitida ao candidato qualquer espécie de consulta a livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem será permitido o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.
- ❼ Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- ❽ A duração da prova é de **duas (2) horas e 30 (trinta) minutos**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- ❾ O candidato somente poderá retirar-se do recinto da prova após transcorrida uma (1) hora do seu início.
- ❿ A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Boa Prova!



01. Considere as seguintes descrições de estudos.

- I - Um ensaio clínico com alocação aleatória dos sujeitos no grupo de tratamento ou no grupo controle.
 II - Um estudo de caso-controle para identificar o efeito do uso de alendronato na incidência de fibrilação atrial em mulheres, com controles pareados por idade e por presença ou não de hipertensão arterial sistêmica em tratamento.
 III- Um estudo prospectivo em uma coorte de trabalhadores expostos ao asbesto para identificar incidência de neoplasia pulmonar com estratificação dos sujeitos em fumantes ativos, passados ou não fumantes.

Quais apresentam planejamento que permite o controle de fatores de confusão?

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

02. A distribuição abaixo refere-se às respostas dadas por uma amostra de 20 usuários de um serviço de emergência após consulta no local, expressando o nível de satisfação com o atendimento.

insatisfeito, satisfeito, satisfeito, parcialmente satisfeito, insatisfeito, parcialmente satisfeito, insatisfeito, insatisfeito, parcialmente satisfeito, insatisfeito, insatisfeito, parcialmente satisfeito, insatisfeito, parcialmente satisfeito, insatisfeito, parcialmente satisfeito, satisfeito, satisfeito, insatisfeito

Com base nisso, considere as tabelas abaixo.

I

Resposta	Insatisfeito	Parcialmente satisfeito	Satisfeito
Frequência	0,5	0,3	0,2

II

Resposta	Insatisfeito	Parcialmente satisfeito	Satisfeito
Proporção	50	30	20

III

Resposta	Insatisfeito	Parcialmente satisfeito	Satisfeito
Percentual	10	6	4

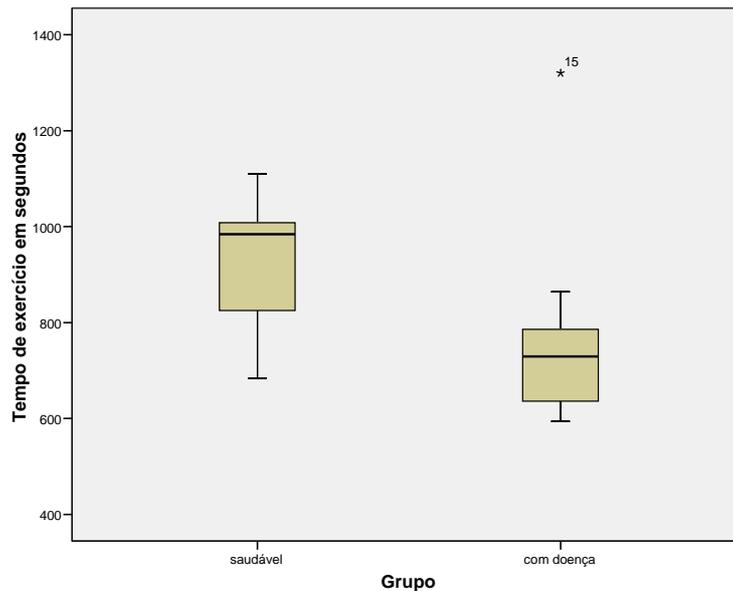
IV

Resposta	Insatisfeito	Parcialmente satisfeito	Satisfeito
Frequência	10	6	4

Quais sumarizam de forma adequada as respostas dos usuários referidos?

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

- 03.** Um estudo foi realizado com sujeitos classificados como saudáveis ou doentes, avaliando o tempo de exercício de cada um deles em uma esteira ergométrica. O *boxplot* do tempo de exercício de ambos os grupos, medido em segundos, está representado na figura abaixo.



A respeito do *boxplot* acima, assinale a afirmação correta.

- (A) A média de tempo de exercício no grupo saudável é maior, apesar de o grupo com doença apresentar um valor extremo *outlier*.
 (B) A maior dispersão dos valores no grupo saudável indica que este grupo tem um N maior.
 (C) O grupo com doença apresenta uma mediana menor do que a do grupo saudável.
 (D) Como os intervalos de confiança compreendem valores que são comuns aos dois grupos, não há diferença estatisticamente significativa dos tempos entre os grupos.
 (E) O menor tempo de exercício foi observado no grupo saudável.

- 04.** Um pesquisador deseja avaliar o efeito de um novo tratamento para controle da glicemia no diabetes melito tipo II, assim como o efeito da suplementação de vitaminas na progressão dessa doença. Escolheu-se, então, proceder a um delineamento fatorial com quatro grupos: um grupo recebendo placebo de tratamento da glicemia e placebo de vitamina; um grupo recebendo placebo de tratamento da glicemia e vitamina; um grupo recebendo tratamento para glicemia e placebo de vitamina; e outro grupo recebendo tratamento para glicemia e vitamina. Com base nisso, considere as afirmações abaixo.

- I - A randomização dos sujeitos nos grupos determinará o poder da amostra.
 II - Um estudo piloto pode auxiliar no cálculo do tamanho da amostra.
 III- Para o cálculo da amostra, é necessária a definição da margem de não-inferioridade entre os diferentes grupos.

Quais estão corretas?

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

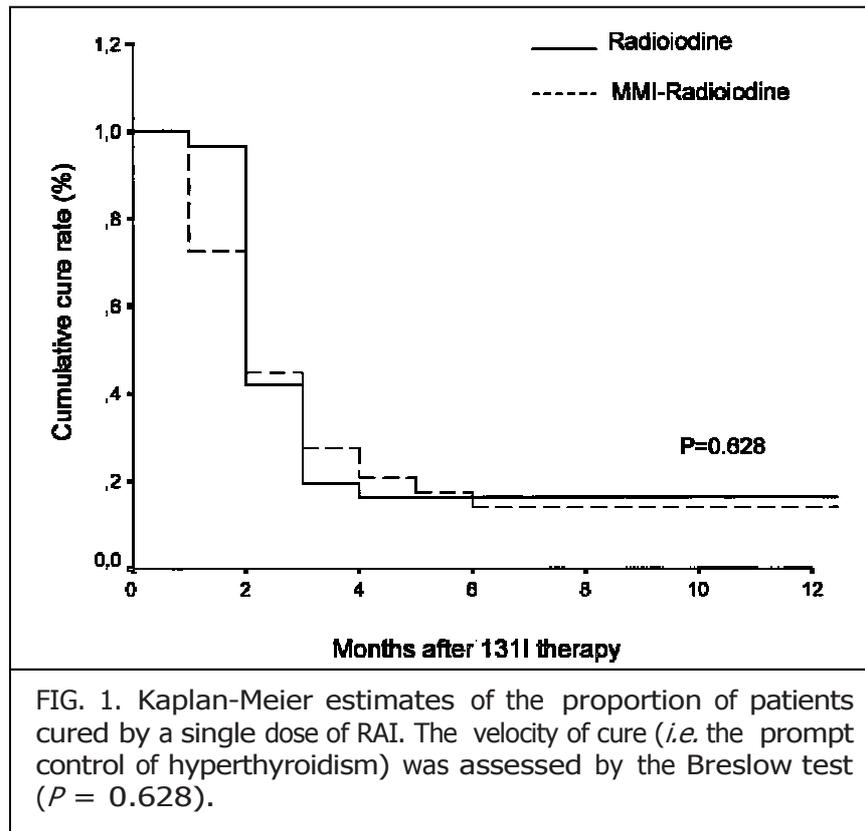
- 05.** Considere as seguintes afirmações a respeito de interação ou modificação de efeito.

- I - A interação ocorre quando uma variável independente associa-se ao desfecho como consequência da influência de uma terceira variável.
 II - Para avaliar a presença de interação entre duas variáveis independentes categóricas A e B, deve-se avaliar a presença ou não de heterogeneidade dos efeitos da variável A no desfecho, de acordo com os estratos da variável B, após se excluir confundimento.
 III- Somente a presença de heterogeneidade estatística não define se há interação com importância biológica.

Quais estão corretas?

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

06. A figura abaixo, juntamente com a análise descrita na sua legenda, foi publicada no *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, no ano de 2001.



No que se refere à figura e à análise descrita na legenda, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Não existe um teste de Breslow para comparação de curvas de Kaplan-Meier.
- () No eixo do X (horizontal), os valores não poderiam estar em meses.
- () Em relação ao eixo vertical, o limite superior deveria ser 1,0, uma vez que não existe probabilidade acima de 1, bem como o símbolo de percentual (%) do título deveria ser excluído, pois os valores, na verdade, são proporções.
- () O valor de P não pode ficar dentro do gráfico, portanto deveria ser excluído da figura.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

07. Considere as seguintes afirmações em relação à curva normal (ou variável com distribuição normal).

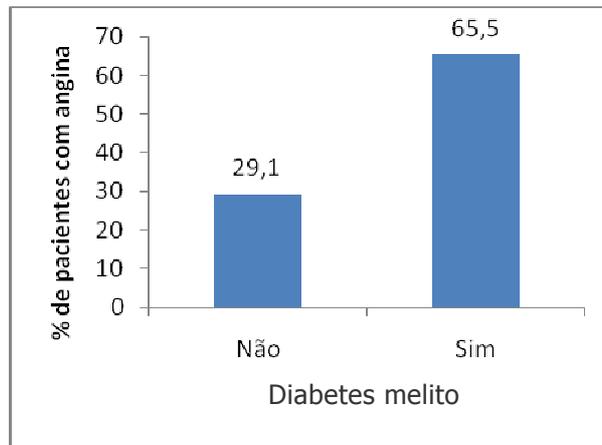
- I - No intervalo entre -2 e +2 desvios-padrão, concentram-se aproximadamente 95% das observações.
- II - No intervalo entre -1 e +1 erro-padrão, concentram-se aproximadamente 68% das observações.
- III- Deve sempre apresentar média igual a 0 e desvio-padrão igual a 1.

Quais estão corretas?

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

Instrução: Com base no enunciado e nos resultados mostrados a seguir, responda às questões **08** e **09**.

Um pesquisador pretende avaliar a associação entre a presença de angina (dor no peito) e diabetes melito em pacientes cujo motivo principal de internação tenha sido Acidente Vascular Cerebral. Em relação a essas variáveis, o pesquisador encontrou os resultados apresentados na figura e no quadro abaixo.



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	46,812 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	45,159	1	,000		
Likelihood Ratio	43,097	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	46,767	1	,000		
N of Valid Cases	1048				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26,93.

b. Computed only for a 2x2 table

08. Sabendo-se que não existia hipótese prévia na direção da associação, qual teste o referido pesquisador deve incluir na metodologia do seu trabalho?

- (A) Teste de Qui-quadrado para tendência linear.
- (B) Teste para a correlação linear de Pearson.
- (C) Teste Exato de Fisher unilateral.
- (D) Teste para uma proporção.
- (E) Teste de Qui-quadrado de Pearson.

09. Com base na figura e nos dados representados acima, pode-se afirmar que

- (A) não há associação entre diabetes melito e angina na amostra estudada, pois $P < 0,001$.
- (B) há associação entre diabetes melito e angina na amostra estudada, pois $P < 0,001$, sendo que pacientes com diabetes melito apresentam menor prevalência de angina quando comparados aos pacientes sem diabetes.
- (C) há associação entre diabetes melito e angina na amostra estudada, pois $P < 0,001$, sendo que pacientes com diabetes melito apresentam maior prevalência de angina quando comparados aos pacientes sem diabetes.
- (D) há associação entre diabetes melito e angina na amostra estudada, pois $P < 0,001$, sendo que não há como saber se pacientes com diabetes melito apresentam maior ou menor prevalência de angina quando comparados aos pacientes sem diabetes.
- (E) não há associação em nível de significância de 5%, apesar da prevalência de angina ser maior em pacientes com diabetes melito.



10. Uma pesquisa foi realizada com uma amostra de funcionários em uma empresa, com base em uma escala que classifica os indivíduos em duas categorias: "com sintomas de depressão" e "sem sintomas de depressão". O grupo de funcionários foi exposto a determinada intervenção; seis meses depois, a escala foi reaplicada para determinar se essa intervenção provocara alguma modificação na presença dos sintomas de depressão. Assinale a alternativa que apresenta o teste mais adequado para avaliar o objetivo proposto.

- (A) teste de Qui-quadrado de McNemar
- (B) teste t de Student para amostras independentes
- (C) teste t de Student para amostras dependentes
- (D) teste de *log-rank*
- (E) coeficiente de correlação de Pearson

11. Ao longo de uma pesquisa, o índice de massa corporal (IMC) foi medido em pacientes que seguiram dois tipos de dietas. Um teste de normalidade para a variável IMC foi realizado, e concluiu-se que a hipótese de normalidade poderia ser aceita. Também foi testada a homogeneidade das variâncias, e concluiu-se que eram homogêneas. Se o objetivo do pesquisador é comparar as médias de IMC dos dois grupos antes de realizarem a dieta, qual o teste mais adequado?

- (A) Teste-t para amostras independentes supondo variância diferentes.
- (B) Teste-t para amostras independentes supondo variância iguais.
- (C) Teste-t para amostras dependentes.
- (D) Teste de Mann-Whitney.
- (E) Teste de Kolmogorov-Smirnov.

12. O teste de Friedman pode ser usado para verificar se

- (A) duas amostras independentes são oriundas de uma mesma população.
- (B) três ou mais amostras dependentes são oriundas de uma mesma população.
- (C) uma amostra é oriunda de uma população com distribuição normal.
- (D) três ou mais amostras independentes são oriundas de uma mesma população.
- (E) duas amostras dependentes são oriundas de uma mesma população.

13. Considere as seguintes suposições.

- I - Homogeneidade de variâncias: a variável dependente deve ter a mesma variância em cada categoria do fator.
- II - Normalidade: a variável dependente deve ter distribuição normal em cada categoria do fator.
- III- Variável dependente deve ser nominal.

Quais são necessárias para realizar uma análise de variância com um fator?

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

14. Realizando-se uma análise de regressão linear cuja variável independente é o IMC pré-gestacional (IMC_pre) e a variável dependente é o ganho de peso gestacional (em kilogramas), obteve-se o resultado indicado no quadro abaixo.

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	p
	B	Erro padrão	Beta		
1 (Constante)	21,443	1,884		11,383	<0,001
IMC_pre	-0,311	0,076	-0,219	-4,086	<0,001

Com base no resultado apresentado acima, pode-se afirmar que

- (A) o IMC pré-gestacional não é um preditor significativo do ganho de peso gestacional em nível de 5%.
- (B) a constante do modelo não é significativa em nível de 1%.
- (C) um aumento de duas unidades no IMC pré-gestacional aumenta em 0,622kg o ganho de peso gestacional.
- (D) um aumento de duas unidades no IMC pré-gestacional diminui em 0,622kg o ganho de peso gestacional.
- (E) o coeficiente de determinação (R^2) é igual a -0,219.

15. No que se refere a modelos lineares e modelos mistos, assinale a afirmação correta.

- (A) Modelos lineares requerem que todos os sujeitos tenham o mesmo número de observações, mas em modelos mistos os sujeitos podem ter diferente número de observações.
- (B) Modelos lineares e modelos mistos não assumem independência entre as observações.
- (C) Modelos lineares suportam estrutura hierárquica e modelos mistos não.
- (D) Tanto modelos lineares para medidas repetidas quanto modelos mistos requerem que todos os sujeitos sejam observados nos mesmos instantes do tempo.
- (E) Tanto modelos lineares quanto modelos mistos supõem esfericidade da matriz de covariância.

16. Quando a medida de efeito a ser estimada é a razão de chances, em que tipo de delineamento deve ser usada a regressão logística condicional?

- (A) Transversal.
- (B) Coorte.
- (C) Caso-controle sem pareamento.
- (D) Caso-controle aninhado a coorte sem pareamento.
- (E) Caso-controle com pareamento.

17. Em um estudo observacional, o objetivo é estimar a prevalência de câncer de mama em uma população de 10.000 habitantes. Supondo que seja possível coletar a informação a partir de uma amostra aleatória simples, quais informações o pesquisador deve fornecer para que seja possível calcular o tamanho da amostra?

- (A) Nível de significância; poder; estimativa da prevalência obtida na literatura e erro máximo admissível.
- (B) Nível de confiança; estimativa da prevalência obtida na literatura e erro máximo admissível.
- (C) Nível de significância; poder; estimativa da prevalência obtida em um estudo piloto e erro máximo admissível.
- (D) Nível de confiança; poder; estimativa da prevalência obtida na literatura e erro máximo admissível.
- (E) Poder; estimativa da prevalência obtida na literatura e erro máximo admissível.

18. Considere as seguintes afirmações sobre o coeficiente de correlação de Pearson.

- I - Esse coeficiente assume valores no intervalo $[-1;1]$.
- II - Quando é igual a zero, indica ausência de correlação entre as variáveis.
- III- Para testar a significância estatística desse coeficiente, mesmo para amostras pequenas, não há suposições sobre a distribuição das variáveis.

Quais estão corretas?

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

19. A partir de uma amostra de 1.000 sujeitos, foi construída a seguinte tabela de contingência.

	Pressão alta	
	Sim	Não
Consumo excessivo de sal		
Sim	80	400
Não	100	420

Com base nessa tabela, pode-se afirmar que

- (A) o risco relativo de uma pessoa que consome sal excessivamente ter pressão alta, quando comparada a quem não consome sal, é de 0,16.
- (B) o risco relativo de uma pessoa que consome sal excessivamente ter pressão alta, quando comparada a quem não consome sal, é de 0,20.
- (C) o risco relativo de uma pessoa que consome sal excessivamente ter pressão alta, quando comparada a quem não consome sal, é de 0,80.
- (D) o risco de uma pessoa que consome sal excessivamente ter pressão alta é de 0,20.
- (E) o risco de uma pessoa ter pressão alta é de 0,20.

20. Para medir o efeito de uma medicação utilizada para controlar a temperatura dos pacientes, foram selecionados, ao acaso, 150 indivíduos. Foram registradas temperaturas antes e uma hora depois da ingestão da medicação. O intervalo de confiança para a média das diferenças entre as temperaturas antes e depois foi IC 95%: (2,151; 2,485). Com base nessas informações, com uma confiança de 95%, é correto afirmar que

- (A) a média das diferenças entre as temperaturas deve ser diferente de zero.
- (B) a média das diferenças entre as temperaturas deve ser igual a zero.
- (C) a diferença entre as temperaturas deve ser diferente de zero.
- (D) a diferença entre as temperaturas deve ser igual a zero.
- (E) a diferença entre as temperaturas deve ser maior do que zero.