



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

**CONCURSO PÚBLICO DA CARREIRA DE TÉCNICO- ADMINISTRATIVO EM  
EDUCAÇÃO**

**EDITAL 020/2008-UFPA  
CARGO DE ESTATÍSTICO  
(29 de junho de 2008)**

\_\_\_\_\_  
NOME DO CANDIDATO

\_\_\_\_\_  
INSCRIÇÃO

**INSTRUÇÕES AO CANDIDATO**

1. Este Boletim contém o comando da Redação, 37 (trinta e sete) questões objetivas (10 de Língua Portuguesa, 5 de Noções de Informática e 22 de Conhecimentos Específicos) e 2 (duas) analítico-discursivas.
2. Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas, das quais apenas uma é correta.
3. Confira se a prova está completa e, caso exista algum problema, comunique-o imediatamente ao fiscal de sala.
4. As respostas das questões devem ser assinaladas no Cartão-Resposta, fornecido especificamente para este fim.
5. O desenvolvimento das questões discursivas e a Redação devem ser feitos no FORMULÁRIO específico para esse fim.
6. Para o assinalamento das respostas às questões objetivas, desenvolvimento das discursivas e da Redação utilize caneta esferográfica de tinta preta (preferencialmente) ou azul, pois **NÃO** serão consideradas respostas e Redação a lápis.
7. O Cartão-Resposta não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas. Não é permitida a utilização de qualquer espécie de corretivo.
8. O Cartão-Resposta só será substituído se contiver falha de impressão.
9. Assine seu nome na lista de presença do mesmo modo como foi assinado no seu documento de identificação.
10. Esta prova terá duração de 5 horas, com início às 8 e término às 13.(horário de Belém).
11. Ao término da prova, devolva ao fiscal de sala todo o material que a compõe.

**BOA PROVA!  
ÓRGÃO EXECUTOR**



## MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 01 A 40.

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões de 1 a 10.

#### ECONOMIA DAS MERCÊS

01 O serviço público brasileiro se caracteriza pela nomeação de parentes (nepotismo), amigos e  
02 correligionários. Malgrado leis que procuram estancar esses jogos espúrios e malgrado políticos que atuam com  
03 probidade e ética, a prática é adotada por todos os partidos políticos. Num país sério, funções públicas não-  
04 eletivas são ocupadas por concursados ou formados por escolas de administração pública. Numa instituição  
05 religiosa como a Ordem Dominicana, há oitocentos anos o fim do mandato de um superior se traduz na  
06 demissão compulsória de todos por ele nomeados. Assim, evitam-se o continuísmo, do ponto de vista político, e  
07 o carreirismo, do ponto de vista administrativo.

08 Na administração pública brasileira pode-se mapear, em detrimento do decoro, frondosas árvores  
09 genealógicas. E são mais frondosas e galhadas as dos nomeados por razões políticas, ainda que incompetentes  
10 e despreparados.

11 De olho na única moeda que tem valor a seus olhos – o voto – o político instaura a dinastia familiar, de  
12 modo que filhos e descendentes percorram a mesma trajetória. Basta que o neto ostente o sobrenome do avô  
13 famoso para que as urnas lhe sorriam.

14 Álvaro de Araújo Antunes, professor da Universidade Federal de Ouro Preto, ressalta a documentada  
15 “economia das mercês” ou do “dom” e as “redes clientelares” na administração pública no século 18.

16 Hoje, essa “economia das mercês” explica a presença, no governo federal, de ministros que até ontem  
17 lhe faziam acirrada oposição e até o consideravam “o mais corrupto da história do Brasil” (Mangabeira Unger).

18 Assim, o projeto político cede lugar aos interesses eleitores; a ideologia ao pragmatismo; e os  
19 princípios éticos são sacrificados em benefício de quem suga e dilapida os recursos públicos.

20 Se nossos desmandos têm origem na colônia, isso não significa que nós, brasileiros, somos  
21 irremediavelmente macunaímicos, sem caráter. De olho nas eleições municipais deste ano e nas majoritárias de  
22 2010, há que incluir na pauta política a urgente reforma do Estado, de modo a vedar os buracos desse imenso  
23 queijo suíço das instituições públicas, pelos quais trafegam imunes e impunes as ratazanas devotas do verso  
24 franciscano de que “é dando que se recebe”.

Frei Beto, Revista “Caros Amigos”, fevereiro 2008 (texto adaptado).

1 O tema de que trata o texto “Economia das mercês” está relacionado à(s)

- (A) exploração da classe operária brasileira.
- (B) atividades ilícitas na política econômica brasileira.
- (C) reforma político-econômica do Estado brasileiro.
- (D) nomeações para o serviço público brasileiro.
- (E) venda fraudulenta de cargos no setor público brasileiro.

2 Julgue as afirmações que são feitas, abaixo, sobre o conteúdo do texto.

I O título “A economia das mercês” justifica-se pelo fato de o texto tratar de cotas de cargos públicos.

II No segundo parágrafo, expõe-se a idéia de que, no Brasil, a nomeação familiar de políticos é uma prática irreversível.

III Do terceiro parágrafo, compreende-se que, na política brasileira, o nome familiar de um candidato pode lhe garantir a eleição.

IV No último parágrafo, afirma-se que todos os políticos brasileiros são corruptos.

Estão corretas as afirmativas

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

3 Considerando as idéias expostas no texto, a respeito do nepotismo no serviço público brasileiro, pode-se inferir que o autor manifesta uma atitude de

- (A) conformismo frente à falta de ética do servidor público.
- (B) não aceitação ao continuísmo e ao carreirismo.
- (C) descrença no poder do Estado para coibir o nepotismo.
- (D) credibilidade nos candidatos às próximas eleições municipais.
- (E) certeza sobre a demissão imediata dos nomeados por razões políticas.

4 O trecho cuja formulação **NÃO** envolve palavra de sentido figurado é

- (A) “Assim, evitam-se o continuísmo, do ponto de vista político, e o carreirismo, do ponto de vista administrativo”. (linhas 6-7)
- (B) “Na administração pública brasileira pode-se mapear, em detrimento do decoro, frondosas árvores genealógicas”. (linhas 8-9)
- (C) “De olho na única moeda que tem valor a seus olhos – o voto – o político instaura a dinastia familiar, de modo que filhos e descendentes percorram a mesma trajetória”. (linhas 11-12)
- (D) “Basta que o neto ostente o sobrenome do avô famoso para que as urnas lhe sorriam”. (linhas 12-13)
- (E) “... há que incluir na pauta política a urgente reforma do Estado, de modo a vedar os buracos desse imenso queijo suíço das instituições públicas...”. (linhas 22-23)

5 Em relação ao sentido das palavras/expressões do texto, é correto afirmar que

- (A) no primeiro parágrafo, a palavra “probidade” (linha 3) poderia ser substituída por “sabedoria”.
- (B) da expressão “funções públicas não-eletivas” (linha 3), compreende-se “funções públicas sem remuneração”.
- (C) a expressão “demissão compulsória” (linha 6) poderia ser substituída por “demissão obrigatória”.
- (D) na expressão “o político **instaura** a dinastia familiar” (linha 11), o item em destaque poderia ser substituído por “ampara”.
- (E) o item “macunaímicos” (linha 21) refere-se à pessoa que gosta de se envolver em questões políticas.

6 Considerando a relação de idéias expressa no enunciado, está correto o que se afirma na alternativa

- (A) No enunciado “**Malgrado leis que procuram estancar esses jogos espúrios e malgrado políticos que atuam com probidade e ética**, a prática é adotada por todos os partidos políticos” (linhas 2-3), o trecho em destaque expressa, em relação ao que se afirma em seguida, a idéia de concessão.
- (B) No enunciado “E são mais frondosas e galhadas as dos nomeados por razões políticas, **ainda que incompetentes e despreparados**”. (linhas 9-10), a oração em destaque expressa, em relação à anterior, a idéia de conformidade.
- (C) No enunciado “De olho na única moeda que tem valor a seus olhos – o voto – o político instaura a dinastia familiar, **de modo que filhos e descendentes percorram a mesma trajetória**” (linhas 11-12), a oração em destaque expressa, em relação à anterior, a idéia de causa.
- (D) No enunciado “Basta que o neto ostente o sobrenome do avô famoso **para que as urnas lhe sorriam**” (linhas 12-13), a oração em destaque expressa, em relação à anterior, a idéia de condição.
- (E) No enunciado “**Se nossos desmandos têm origem na colônia**, isso não significa que nós, brasileiros, somos irremediavelmente macunaímicos, sem caráter” (linhas 20-21), a oração em destaque expressa, em relação à segunda oração, a idéia de consequência.

7 A alternativa que apresenta um comentário adequado sobre fatos/regras de escrita da língua é

- (A) No enunciado “Na administração pública brasileira **pode-se mapear**, em detrimento do decoro, frondosas árvores genealógicas” (linhas 8-9), seria incorreto, do ponto de vista da norma culta, substituir-se a locução em destaque por “**podem-se mapear**”.
- (B) No trecho “Assim, **o** projeto político cede lugar aos interesses eleitorais...” (linha 18), não haveria mudança de sentido caso o item em destaque fosse substituído pelo artigo definido “**um**”.
- (C) No enunciado “Se nossos desmandos têm origem na colônia, isso não significa que nós, brasileiros, somos irremediavelmente macunaímicos, sem

caráter” (linhas 20-21), a forma verbal “têm” poderia ser grafado sem acento.

- (D) No enunciado “De olho nas eleições municipais deste ano e nas majoritárias de 2010, há que incluir na pauta política a urgente reforma do **Estado...**” (linhas 21-22), é facultativo a grafia com inicial maiúscula do item em destaque
- (E) No trecho “... **há que incluir** na pauta política a urgente reforma do Estado...” (linha 22), o item em destaque expressa exigência obrigatória.

8 Do item em destaque no enunciado

“De olho na única moeda que tem valor a seus olhos – o voto – o político instaura a dinastia familiar, de modo que filhos e descendentes percorram a mesma trajetória” (linhas 11-12),

é correto afirmar que o referido item

- (A) é um pronome oblíquo que indica posse.
- (B) é um artigo definido que restringe o sentido do substantivo “olhos”.
- (C) poderia ser substituído pela locução “até para”, sem prejuízo de sentido.
- (D) deveria estar grafado com o acento indicador da crase.
- (E) é uma preposição, que estabelece uma relação de regência entre um termo regente e outro regido.

9 As vírgulas foram usadas para separar um termo explicativo (aposto) na alternativa

- (A) “Numa instituição religiosa como a Ordem Dominicana, há oitocentos anos o fim do mandato de um superior se traduz na demissão compulsória de todos por ele nomeados”. (linhas 4 a 6)
- (B) “Assim, evitam-se o continuísmo, do ponto de vista político, e o carreirismo, do ponto de vista administrativo”. (linhas 6-7)
- (C) “Na administração pública brasileira pode-se mapear, em detrimento do decoro, frondosas árvores genealógicas.”. (linhas 8-9)
- (D) “Hoje, essa ‘economia das mercês’ explica a presença, no governo federal, de ministros que até ontem lhe faziam acirrada oposição e até o consideravam ‘o mais corrupto da história do Brasil’ (Mangabeira Unger)”. (linhas 16-17)
- (E) “Se nossos desmandos têm origem na colônia, isso não significa que nós, brasileiros, somos irremediavelmente macunaímicos, sem caráter”. (linhas 20-21)

10 No quarto parágrafo, o autor empregou as aspas em “economia das mercês”, “dom” e “redes clientelares” para destacar termos

- (A) próprios do meio político.
- (B) peculiares a uma fase da administração pública.
- (C) indicadores da indignação do autor em face do clientelismo no serviço público.
- (D) empregados em sentido irônico.
- (E) importados de outra língua.



### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11 Das afirmações abaixo sobre técnicas de organização de arquivos, a única CORRETA é:

- (A) Arquivos randômicos são aqueles em que a determinação do endereço de um registro é baseada no conteúdo de determinado campo daquele registro.
- (B) A organização em árvore B+ é uma forma de organização aceitável para arquivos pequenos, já que, para grandes arquivos, o desempenho das buscas se torna sua principal desvantagem relativa.
- (C) Nos arquivos seqüenciais, em geral, as exclusões de registros são feitas inicialmente de forma lógica (marcação de um campo de controle), para posterior exclusão física, realizada em momento de baixa carga do sistema.
- (D) Arquivos organizados segundo a técnica de *hash* são aqueles indexados por vários campos.
- (E) Índices multiníveis são aqueles que não estão relacionados à chave primária (atributo identificador) do arquivo.

12 Acerca de procedimentos de segurança no uso de programas leitores de mensagens eletrônicas (e-mail), identifique a recomendação **INCORRETA**:

- (A) Não acessar diretamente "links" que, eventualmente, apareçam no conteúdo da mensagem.
- (B) Desconfiar de arquivos anexos à mensagem, salvo os enviados por pessoas ou instituições conhecidas.
- (C) Somente abrir/executar programas anexos após verificá-los com um antivírus devidamente atualizado.
- (D) Desligar o modo de visualização de mensagens em formato HTML.
- (E) Desligar as opções de execução de JavaScript e de programas Java.

13 Sobre os dispositivos de armazenamento, a opção, abaixo, em que se listam os dispositivos na ordem de mais rápidos para mais lentos (em termos de tempo de acesso) é:

- (A) memória cache, memória principal, HD, disco ótico.
- (B) disco ótico, memória cache, memória principal, HD.
- (C) memória principal, HD, disco ótico, memória cachê.
- (D) HD, disco ótico, memória cache, memória principal.
- (E) HD, disco ótico, memória principal, memória cachê.

14 Sobre arquitetura e organização de computadores, julgue como V (verdadeira) ou F(falsa) as afirmativas:

- I Uma arquitetura de processador de 32 bits significa que as palavras da memória principal são também de 32 bits.
- II Um byte possui 7 bits.
- III Um caractere ASCII pode ser representado num byte.

Está correta a alternativa:

- (A) VVV
- (B) FFF
- (C) FFV
- (D) FVV
- (E) VFV

15 Considere a planilha abaixo.

	A	B	C	D	E	F
1		valor	nota			
2	x	150	10,00			
3	y	50				
4	z	100				
5	w	0				
6						

Copiando-se a fórmula da célula C2 mostrada, acima, para as células C3, C4 e C5, teremos nestas células, respectivamente, os valores:

- (A) 10,00; 10,00; 0,00.
- (B) 33,33; 66,66; 0,00.
- (C) 66,66; 10,00; 10,00.
- (D) 3,00; 2,00; 0,00.
- (E) 0,00; 33,33; 66,66.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS (ESTATÍSTICA)

AS TABELAS DAS DISTRIBUIÇÕES NORMAL, T DE STUDENT E QUI-QUADRADO ESTÃO ANEXADAS. USE-AS SE NECESSÁRIO.

16 Considerando uma variável aleatória  $X \sim Normal(\mu, \sigma^2)$  e  $Y = aX + b$ , então a distribuição de Y será:

- (A)  $Y \sim Normal(a\mu, \sigma^2)$ .
- (B)  $Y \sim Normal(a\mu, a^2\sigma^2)$ .
- (C)  $Y \sim Normal(a^2\mu^2, \sigma^2)$ .
- (D)  $Y \sim Normal(a\mu + b, a^2\sigma^2)$ .
- (E)  $Y \sim Normal(a^2\mu + b, b^2\sigma^2)$ .

17 Para uma amostra aleatória de tamanho 25,  $X_1, X_2, \dots, X_{25}$  onde  $X_i$  são independentes e  $X_i \sim Normal(0; 0,09)$ , a probabilidade de que

$\sum_{i=1}^{25} X_i^2$  exceda 1,5 é aproximadamente:

- (A) 0,70.
- (B) 0,80.
- (C) 0,90.
- (D) 0,95.
- (E) 0,975.

18 Considere uma amostra de tamanho  $n$ ,  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , onde  $X_i$  são variáveis aleatórias independentes e com distribuição normal reduzida. Então,

$\sum_{i=1}^n X_i^2$  tem distribuição:

- (A) Qui-quadrado com  $n$  grau de liberdade.
- (B) Qui-quadrado com  $(n - 1)$  graus de liberdade.
- (C)  $t$  de Student com  $n$  graus de liberdade.
- (D)  $t$  de Student com  $(n - 1)$  graus de liberdade.
- (E) F de Snedecor com  $(n - 2; n - 1)$  graus de liberdade.

19 O setor de Saúde e Qualidade de Vida de uma instituição realizou uma pesquisa de opinião entre servidores quanto à implementação do plano de Ginástica Laboral, antes de iniciar o expediente. Uma das perguntas foi: "Você é favorável à implementação do plano de Ginástica Laboral?" Para uma amostra de 250 servidores selecionada aleatoriamente, obtiveram-se os seguintes resultados:

Favorável	Porcentagem
A Favor	160
Contra	60
Sem Opinião	30
Total	250

Um intervalo de confiança para a proporção de votos "A Favor" dentre os que deram sua opinião, com coeficiente de confiança  $\gamma = 95\%$ , será:

- (A)  $p \in (0,24 \pm 1,96\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}})$ .
- (B)  $p \in (0,36 \pm 1,26\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}})$ .
- (C)  $p \in (0,64 \pm 1,96\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}})$ .
- (D)  $p \in (0,73 \pm 1,96\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}})$ .
- (E)  $p \in (160 \pm 1,96\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}})$ .

20 Levando em consideração o modelo  $\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X$  e a equação

$SQRe g = \hat{\beta}_1^2 \sum (x_i - \bar{x})$ , podemos afirmar que

- (A) o valor de  $\hat{\beta}_1$  não interfere na SQRes.
- (B) quanto menor o valor de  $\hat{\beta}_1$ , maior será QMReg.
- (C) quanto maior o valor de  $\hat{\beta}_1$ , maior será a redução da SQRes.

(D) quanto menor o valor de  $\hat{\beta}_1$ , maior será a redução na SQRes.

(E) quanto maior o valor de  $\hat{\beta}_1$ , menor será a redução da SQRes.

21 A Tabela abaixo apresenta o número de faltas, em um semestre, de 40 servidores de um determinado setor de um órgão público.

Nº de Faltas	Nº de Servidores
2  — 4	4
4  — 6	10
6  — 8	15
8  — 10	10
10  — 12	1
Total	40

Fonte: Dados hipotéticos

Podemos afirmar que os números médio, mediano e modal de faltas são, respectivamente:

- (A) Média = 6,2      Mediana = 6,2      Moda = 6,5.
- (B) Média = 6,5      Mediana = 6,5      Moda = 6,5.
- (C) Média = 6,5      Mediana = 7,0      Moda = 6,5.
- (D) Média = 6,7      Mediana = 6,8      Moda = 6,5.
- (E) Média = 6,7      Mediana = 6,8      Moda = 7,0.

22 Em um levantamento realizado em dois institutos da UFPA em relação à idade dos servidores obtiveram-se os seguintes resultados:

Instituto X:  $\bar{X} = 30$  e  $s = 6$

Instituto Y:  $\bar{Y} = 35$  e  $s = 7$

É correto afirmar

- (A) No instituto X, a dispersão absoluta é maior.
- (B) A dispersão relativa é igual à dispersão absoluta.
- (C) Tanto a dispersão absoluta quanto a relativa são maiores para o instituto X.
- (D) A dispersão absoluta do instituto Y é maior do que a de X, mas em termos relativos não diferem quanto ao grau de dispersão das idades.
- (E) O coeficiente de variação no instituto Y é maior do que no instituto X.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONCURSO PÚBLICO DA CARREIRA DE TÉCNICO- ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO - EDITAL 020/2008-UFGA

**23** A Tabela abaixo apresenta a distribuição de uma amostra de 100 professores de um instituto da UFPA em relação ao tempo de serviço (X) e o número de projetos de pesquisa (Y) que desenvolveram.

Nº Projetos	Tempo de Serviço (Anos)				Total
	Menos de 5	5  — 10	10  — 15	Acima de 15	
Menos de 3	30	15	10	5	60
Mais de 3	5	10	10	15	40
Total	35	25	20	20	100

A relação entre o tempo de serviço e o número de projetos de pesquisa está expressa na alternativa

- (A) Ao nível de significância de 5%, X não está relacionado com Y.  
 (B) Ao nível de significância de 10%, X não está relacionado com Y.  
 (C) Somente ao nível de significância de 5%, X e Y estão relacionados.  
 (D) Tanto ao nível de significância de 5% quanto ao nível de 10%, X e Y não estão relacionados.  
 (E) Tanto ao nível de significância de 5% quanto ao nível de 10%, X e Y estão relacionados.

**24** Uma amostra de 60 servidores da UFPA em relação aos vencimentos mensais foi:

4,00	4,44	4,47	4,48	4,51	4,54	4,54	4,56	4,61	4,64
4,66	4,68	4,68	4,69	4,71	4,71	4,73	4,76	4,76	4,76
4,81	5,25	5,73	5,75	5,80	5,85	5,85	5,92	5,95	6,26
6,30	6,35	6,45	6,66	6,86	7,26	7,36	7,39	7,59	7,62
7,72	7,72	7,80	7,85	8,12	8,46	8,74	8,94	8,95	9,13
9,35	9,77	9,80	9,85	9,95	10,00	10,05	10,14	10,16	10,20

O salário do percentil 20 e o valor do terceiro quartil são, respectivamente:

- (A) 4,64 e 8,94.  
 (B) 4,68 e 8,12.  
 (C) 4,68 e 8,29.  
 (D) 4,76 e 8,29.  
 (E) 4,76 e 8,12.

**25** A PROGEP/UFPA fez um estudo quanto à distribuição de salários dos servidores técnico-administrativos com nível superior em duas unidades acadêmicas, A e B. Foram coletadas as informações necessárias e, após alguns cálculos, chegou-se aos seguintes resultados, em salários mínimos:

Unidade	Média	Mediana	Desvio Padrão	Moda
A	15,0	15,2	3,0	14,5
B	15,0	12,0	6,0	11,3

O coeficiente de variação para as unidades A e B são, respectivamente:

- (A) 19,74% e 50%.  
 (B) 19,74% e 30%.  
 (C) 20% e 40%.  
 (D) 20,7% e 53,6%.  
 (E) 30,0% e 40%.

**26** Um componente eletrônico é formado de dois subsistemas, digamos X e Y. De testes realizados anteriormente, sabe-se que  $P(X \text{ e } Y \text{ falhem}) = 0,1$  ;

$P(X \text{ falhe}) = 0,2$ ;  $P(Y \text{ falhe sozinho}) = 0,15$ . Então  $P(X \text{ falhe} / Y \text{ tenha falhado})$  é igual a

- (A) 10/25.  
 (B) 15/30.  
 (C) 15/25.  
 (D) 10/15.  
 (E) 20/25.

**27** Considere dois eventos, digamos A e B, associados a um experimento aleatório  $\epsilon$ . Sabe-se que  $P(A) = 0,4$ ;  $P(A \cup B) = 0,7$  e  $P(B) = p$ . Para que os eventos sejam independentes é necessário que o valor de  $p$  seja igual a

- (A) 0,35.  
 (B) 0,42.  
 (C) 0,50.  
 (D) 0,55.  
 (E) 0,58.

**28** No Departamento de Recursos Humanos de uma instituição pública de ensino superior estima-se que, quando um servidor redige um documento, em 90% dos casos não há erros, mas quando um bolsista redige, apenas 50% não contém erros. Sabe-se, também, que 2/3 dos documentos são redigidos por bolsistas. Se um determinado documento contém erros, a probabilidade de ter sido redigido por um bolsista é igual a

- (A) 9/30.  
 (B) 1/3.  
 (C) 11/30.  
 (D) 19/30.  
 (E) 10/11.

**29** Sejam  $X$  e  $Y$ , variáveis aleatórias com distribuição de Poisson de parâmetro  $\theta_1$  e  $\theta_2$ , respectivamente. Se  $X$  e  $Y$  são independentes, então a distribuição de  $(X+Y)$  é:

- (A) Gama  $(\theta_1, \theta_2)$ .
- (B) Poisson  $(\theta_1 + \theta_2)$ .
- (C) Beta  $(\theta_1, \theta_2)$ .
- (D) Poisson  $(\theta_1 \cdot \theta_2)$ .
- (E) Poisson  $(\theta_1 - \theta_2)$ .

**30** Em uma escola de nível fundamental foi realizado um levantamento sobre condições de higiene bucal. Numa amostra de 200 crianças que freqüentam essa escola verificou-se que cerca de 30% delas têm problemas dentários. Se  $\sqrt{42} \cong 6,48$ , a probabilidade de encontrar pelo menos 50 crianças com algum problema será, aproximadamente, igual a

- (A) 0,0618.
- (B) 0,4382.
- (C) 0,5618.
- (D) 0,6236.
- (E) 0,9382.

**31** A administração do prédio da reitoria da UFPA pretende instalar um sistema de identificação para acesso às unidades do prédio. Para saber a opinião dos servidores das cinco pró-reitorias, uma amostra de tamanho 80 será necessária. Considere os tamanhos dos estratos ( $N_h$ ), médias ( $\mu_h$ ), variância ( $\sigma_h^2$ ) e desvio padrão ( $\sigma_h$ ) da Tabela abaixo.

Estrato	$N_h$	$\mu_h$	$\sigma_h^2$	$\sigma_h$	$N_h \sigma_h$
1	117	7,3	1,31	1,14	133,38
2	98	6,9	2,03	1,42	139,16
3	74	11,2	1,13	1,06	78,44
4	41	9,1	1,96	1,4	57,4
5	45	9,6	1,74	1,32	59,4
Total	375				467,78

Se usarmos alocação ótima, os tamanhos amostrais necessários dos estratos serão, aproximadamente:

- (A)  $n_1 = 16; n_2 = 16; n_3 = 16; n_4 = 16; n_5 = 16$
- (B)  $n_1 = 25; n_2 = 21; n_3 = 15; n_4 = 9; n_5 = 10$
- (C)  $n_1 = 23; n_2 = 25; n_3 = 10; n_4 = 10; n_5 = 10$
- (D)  $n_1 = 25; n_2 = 25; n_3 = 10; n_4 = 10; n_5 = 10$
- (E)  $n_1 = 30; n_2 = 20; n_3 = 15; n_4 = 5; n_5 = 10$

**32** Para uma amostra aleatória de 100 professores da UFPA, em relação à idade, obteve-se:  $\bar{X} = 56$  e  $s = 5$ . O erro padrão e o erro amostral para 95% são, respectivamente:

- (A) 0,5 e 0,82.
- (B) 0,5 e 0,98.
- (C) 0,5 e 1,165.
- (D) 5,6 e 0,82.
- (E) 5,6 e 0,98.

**33** Em uma propriedade com 2000 mangueiras, deseja-se estimar, mediante amostragem aleatória simples, a produção total de mangas com erro relativo não superior a 10% e com uma probabilidade de confiança de 95%. Sabe-se que o coeficiente de variação por unidade é da ordem de 0,68. O tamanho amostral necessário será, aproximadamente, de:

- (A) 100.
- (B) 136.
- (C) 164.
- (D) 178.
- (E) 185.

**34** A Prefeitura do Campus de uma universidade quer estimar a proporção "p" de estudantes que utilizam veículo particular para freqüentar a universidade. Essa proporção deverá ser estimada com um erro de 5% para um coeficiente de confiança de 98%, ou seja,  $\gamma = 0,98$  ( $Z = 2,33$ ). Sabendo-se, de pesquisas anteriores, que "p" (proporção de estudantes) é igual a 0,3 o tamanho amostral necessário é de, aproximadamente:

- (A) 245.
- (B) 348.
- (C) 385.
- (D) 456.
- (E) 543.

**35** Considere a seguinte Tabela de Análise de Variância.

F.V.	G.L	S.Q.	Q.M.	F
Regressão	1	240,01	240,01	43,64
Resíduo	94	517,43	5,50	
Total	95	757,43	7,97	

Com base nessa tabela, pode-se concluir que

- (A) 7,97% da variabilidade total é explicada pelo modelo proposto.
- (B) 31,69% da variabilidade total é explicada pelo modelo proposto.
- (C) 43,64% das observações é explicada pelo modelo proposto.
- (D) 43,64% da variabilidade total é explicada pelo modelo proposto.
- (E) 68,31% da variabilidade total é explicada pelo modelo proposto.



**36** Considere uma amostra de 10 pares de valores onde  $X$  representa o custo total de produção de certo aparelho eletrônico e  $X$  a quantidade produzida.

X	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	$\Sigma X = 30$	$\Sigma X^2 = 126$
Y	3	2	3	5	4	4	7	6	7	9	$\Sigma Y = 50$	$\Sigma XY = 186$

A reta de regressão ajustada é:

- (A)  $\hat{Y} = 3 + 2X$ .
- (B)  $\hat{Y} = 3 + X$ .
- (C)  $\hat{Y} = 2 + 5X$ .
- (D)  $\hat{Y} = 2 + 3X$ .
- (E)  $\hat{Y} = 2 + X$ .

**37** Em um setor de uma unidade da UFGA busca-se encontrar uma relação entre os anos de experiência num cargo e o tempo (em minutos), gasto na execução de uma determinada tarefa relacionada ao cargo. A tabela abaixo se refere a uma amostra de seis servidores desse setor:

X	1	2	3	3	4	5	$\Sigma X = 18$	$\Sigma X^2 = 64$
Y	7	8	5	3	2	2	$\Sigma Y = 27$	$\Sigma XY = 65$

Com base nos dados, estima-se que

- (A) o servidor com um ano de experiência demore 7 minutos na realização da tarefa.
- (B) um servidor sem experiência alguma leve mais de 10 minutos na realização da tarefa.
- (C) um servidor com três anos de experiência leve menos de 4 minutos na realização da tarefa.
- (D) um servidor com cinco anos de experiência leve 1,3 minutos na realização da tarefa.
- (E) um servidor com dois anos de experiência demore 8 minutos na realização da tarefa.

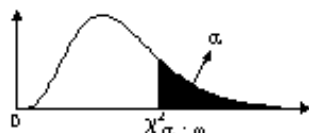


**1. Tabela – Distribuição Normal**

Valores de $p$ tais que $P(0 \leq Z \leq z) = p$											
Segunda Decimal de $z$											
Parte Inteira e Primeira Decimal de $z$	$z$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<b>0,0</b>	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319
	<b>0,1</b>	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
	<b>0,2</b>	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
	<b>0,3</b>	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
	<b>0,4</b>	0,1154	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
	<b>0,5</b>	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
	<b>0,6</b>	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
	<b>0,7</b>	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
	<b>0,8</b>	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
	<b>0,9</b>	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
	<b>1,0</b>	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
	<b>1,1</b>	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
	<b>1,2</b>	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
	<b>1,3</b>	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
	<b>1,4</b>	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
	<b>1,5</b>	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
	<b>1,6</b>	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
	<b>1,7</b>	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
	<b>1,8</b>	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
	<b>1,9</b>	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
	<b>2,0</b>	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
	<b>2,1</b>	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
	<b>2,2</b>	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
	<b>2,3</b>	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
	<b>2,4</b>	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
	<b>2,5</b>	0,4938	0,4940	0,4841	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
	<b>2,6</b>	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
	<b>2,7</b>	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
	<b>2,8</b>	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
	<b>2,9</b>	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
	<b>3,0</b>	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
	<b>3,1</b>	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
	<b>3,2</b>	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
	<b>3,3</b>	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
	<b>3,4</b>	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
	<b>3,5</b>	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
	<b>3,6</b>	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
	<b>3,7</b>	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
	<b>3,8</b>	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
	<b>3,9</b>	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

**2. Tabela t de Student -  $t_n$**

Valores tabelados correspondem aos pontos $x$ tais que $P(t_n \leq x)$								
$n$	0,600	0,750	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,9995
1	0,325	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,289	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,277	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,271	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,267	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,265	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,263	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,262	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,261	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,260	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,260	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,259	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,259	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,258	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,258	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,258	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,257	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,257	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,257	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,257	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,257	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,256	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,256	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,256	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,256	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,256	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,256	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,256	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,256	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,256	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,255	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,254	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,254	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
$\infty$	0,253	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291



### 3. TABELA - Distribuição Qui-Quadrado

$\alpha \backslash \phi$	0,995	0,99	0,975	0,95	0,90	0,75	0,50	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
1	0,0004	0,002	0,001	0,004	0,016	0,102	0,455	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	10,828
2	0,010	0,020	0,051	0,103	0,211	0,575	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597	13,816
3	0,072	0,115	0,216	0,352	0,584	1,213	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838	16,266
4	0,207	0,297	0,484	0,711	1,064	1,923	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860	18,467
5	0,412	0,554	0,831	1,145	1,610	2,675	4,351	6,626	9,236	11,071	12,833	15,086	16,750	20,515
6	0,676	0,872	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548	22,458
7	0,989	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278	24,322
8	1,344	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955	26,125
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589	27,877
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188	29,588
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757	31,264
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,299	32,909
13	3,565	4,107	5,009	5,892	7,042	9,299	12,340	15,984	19,812	22,362	24,736	27,688	29,819	34,528
14	4,075	4,660	5,629	6,571	7,790	10,165	13,339	17,117	21,064	23,685	26,119	29,141	31,319	36,123
15	4,601	5,229	6,262	7,261	8,547	11,036	14,339	18,245	22,307	24,996	27,488	30,578	32,801	37,697
16	5,142	5,812	6,908	7,962	9,312	11,912	15,338	19,369	23,542	26,296	28,845	32,000	34,267	39,252
17	5,697	6,408	7,564	8,672	10,085	12,792	16,338	20,489	24,769	27,587	30,191	33,409	35,718	40,790
18	6,265	7,015	8,231	9,390	10,865	13,675	17,338	21,605	25,989	28,869	31,526	34,805	37,156	43,312
19	6,844	7,633	8,907	10,117	11,651	14,562	18,338	22,718	27,204	30,144	32,852	36,191	38,582	43,820
20	7,434	8,260	9,591	10,851	12,443	15,452	19,337	23,828	28,412	31,410	34,170	37,566	39,997	45,315
21	8,034	8,897	10,283	11,591	13,240	16,344	20,337	24,935	29,615	32,671	35,479	38,932	41,401	46,797
22	8,643	9,542	10,982	12,338	14,042	17,240	21,337	26,039	30,813	33,924	36,781	40,289	42,796	48,268
23	9,260	10,196	11,689	13,091	14,848	18,137	22,337	27,141	32,007	35,172	38,076	41,638	44,181	49,728
24	9,886	10,856	12,401	13,848	15,659	19,037	22,337	28,241	33,196	36,415	39,364	42,980	45,559	51,179
25	10,520	11,524	13,120	14,611	16,473	19,939	24,337	29,339	34,382	37,652	40,646	44,314	46,928	52,620
26	11,160	12,198	13,844	15,379	17,292	20,843	25,336	30,434	35,563	38,885	41,923	45,642	48,290	54,052
27	11,808	12,879	14,573	16,151	18,114	21,749	26,336	31,528	36,741	40,113	43,194	46,963	49,645	55,476
28	12,461	13,565	15,308	16,928	18,939	22,657	27,336	32,620	37,916	41,337	44,461	48,278	50,993	56,892
29	13,121	14,257	16,047	17,708	19,768	23,567	28,336	33,711	39,087	42,557	45,722	49,588	52,336	58,302
30	13,787	14,954	16,791	18,493	20,599	24,478	29,336	34,800	40,256	43,773	46,979	50,892	53,672	59,703
31	14,458	15,655	17,539	19,281	21,434	25,390	30,336	35,887	41,422	44,985	48,232	52,191	55,003	61,098
32	15,134	16,362	18,291	20,072	22,271	26,304	31,336	36,973	42,585	46,194	49,480	53,486	56,328	62,487
33	15,815	17,074	19,047	20,867	23,110	27,219	32,336	38,058	43,745	47,400	50,725	54,776	57,648	63,870
34	16,501	17,789	19,806	21,664	23,952	28,136	33,336	39,141	44,903	48,602	51,966	56,061	58,964	65,247
35	17,192	18,509	20,569	22,465	24,797	29,054	34,336	40,223	46,059	49,802	53,203	57,342	60,275	66,619
36	17,887	19,233	21,336	23,269	25,643	29,973	35,336	41,304	47,212	50,998	54,437	58,619	61,581	67,985
37	18,586	19,960	22,106	24,075	26,492	30,893	36,336	42,383	48,363	52,192	55,668	59,892	62,883	69,346
38	19,289	20,691	22,878	24,884	27,343	31,815	37,335	43,462	49,513	53,384	56,896	61,162	64,181	70,701
39	19,996	21,426	23,654	25,695	28,196	32,737	38,335	44,539	50,660	54,572	58,120	62,428	65,476	72,055
40	20,707	22,164	24,433	26,509	29,051	33,660	39,335	45,616	51,805	55,758	59,342	63,691	66,766	73,402
41	21,421	22,906	25,215	27,326	29,907	34,585	40,335	46,692	52,949	56,942	60,561	64,950	68,053	74,745
42	22,138	23,650	25,999	28,144	30,765	35,510	41,335	47,766	54,090	58,124	61,777	66,206	69,336	76,084
43	22,859	24,398	26,785	28,965	31,625	36,436	42,335	48,840	55,230	59,304	62,990	67,459	70,616	77,419
44	23,584	25,148	27,575	29,787	32,487	37,363	43,335	49,913	56,369	60,481	64,201	68,710	71,893	78,750
45	24,311	25,901	28,366	30,612	33,350	38,291	44,335	50,985	57,505	61,656	65,410	69,957	73,166	80,077
50	27,991	29,707	32,357	34,764	37,689	42,942	49,335	56,334	63,167	67,505	71,420	76,154	79,490	86,661
60	35,534	37,485	40,482	43,188	46,459	52,294	59,335	66,981	74,397	79,082	83,298	88,379	91,952	99,607
70	43,275	45,442	48,758	51,739	55,329	61,698	69,335	77,577	85,527	90,531	95,023	100,425	104,215	112,317
80	51,172	53,540	57,153	60,391	64,278	71,145	79,335	88,130	96,578	101,879	106,629	112,329	116,321	124,839
90	59,196	61,754	65,647	69,126	73,291	80,625	89,335	98,650	107,565	113,145	118,136	124,116	128,299	137,208
100	67,328	70,065	74,222	77,929	82,358	90,133	99,335	109,141	118,498	124,342	129,561	135,807	140,169	149,449

