

INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
 - Um **caderno de questões** contendo 55 (cinquenta e cinco) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva e 2 (duas) questões para a Prova Discursiva;
 - Um **cartão de respostas** personalizado para a Prova Objetiva;
 - Um **caderno de respostas** para a Prova Discursiva contendo **área reservada para a resposta** das 2 (duas) questões discursivas.
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código e o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao código e ao nome do cargo informado em seu cartão de respostas e seu caderno de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no **caderno de questões** se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4:30h (quatro horas e trinta minuto) para fazer a Prova Objetiva e a Prova Discursiva. Faça-as com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do **cartão de respostas** e a transcrição das respostas das questões da Prova Discursiva.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea a).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas** ou no **caderno de respostas** (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea e).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** e seu **caderno de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea c).
- Somente será permitido levar seu **caderno de questões** ao final da prova, desde que o candidato permaneça em sua sala até este momento (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea d).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado** e o **caderno de respostas** desidentificado.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



Atenção:

Formas de marcação diferentes da que foi determinada implicarão a rejeição do **cartão de respostas** da Prova Objetiva pela leitora ótica.

INSTRUÇÕES - PROVA DISCURSIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **caderno de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Efetue a desidentificação do seu **caderno de respostas**, destacando a filipeta que se encontra na parte inferior do mesmo, onde constam os seus dados pessoais.
- Somente será objeto de correção da Prova Discursiva o que estiver contido na área reservada para resposta. **NÃO** será considerado o que estiver contido na área reservada para rascunho.
- O **caderno de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer forma de identificação do candidato.
- Use somente caneta esferográfica azul ou preta.

Cronograma Previsto

Atividade	Data	Local
Divulgação dos gabaritos das Provas Objetivas	01/11/2005	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra os gabaritos das Provas Objetivas	03 e 04/11/2005	por meio de e-mail para concursomcidades@nce.ufrj.br ou via fax, 21 2598-3145/2598-3152
Divulgação do resultado final das Provas Objetivas	14/11	www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação da relação dos candidatos que terão a Prova Discursiva corrigida	14/11	www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação do resultado preliminar das Provas Discursivas	23/11	www.nce.ufrj.br/concursos
Pedido de vista das Provas Discursivas	24 e 25/11/2005	por meio de e-mail para concursomcidades@nce.ufrj.br ou via fax, 21 2598-3145/2598-3152

* Demais atividades consultar Manual do Candidato ou pelo endereço eletrônico www.nce.ufrj.br/concursos

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – PIOR QUE CHIMPANZÉ?

André Petry, *Veja*, 28/9/2005

Há uma semana, neste mesmo espaço, contou-se a vergonhosa história de quatro brasileiras, três negras e uma branca, que estão presas por tentativa de furtar coisas insignificantes – uma ducha elétrica de 19 reais, três pacotes de fraldas de 13,80 reais, e assim por diante. Rosimeire Rosa de Jesus, 33 anos, é uma dessas brasileiras. Ela tentou furtar a ducha elétrica e está presa desde o dia 20 de agosto do ano passado. O que chama atenção – e faz com que o assunto volte a aparecer nesta coluna – é que a Justiça negou um pedido de habeas corpus para Rosimeire. Isso quer dizer que, diante do pedido para que fosse posta em liberdade, em nome do princípio da insignificância de seu crime, a Justiça entendeu que não. Que Rosimeire tinha de ficar presa. A Justiça não pediu tempo para pensar. Não deu liminar antes de julgar o mérito. Não titubeou. Negou a liberdade e pronto, na certeza de que fazer o contrário era uma injustiça.

E eis que um juiz de Salvador acaba de pedir mais tempo para analisar um pedido de habeas corpus. O pedido foi apresentado pela área do meio ambiente do Ministério Público da Bahia em favor da libertação imediata de “Suíça”, uma chimpanzé. Suíça mora há dez anos numa jaula do zoológico da capital baiana e, segundo seus defensores, anda deprimida. O promotor que assina o pedido de habeas corpus alega que, pelo fato de Suíça ser geneticamente o primata mais próximo do homem (nossos genes são 99,6% idênticos), ela não pode ficar enjaulada e precisa receber um tratamento, digamos, mais humano. A idéia é que seja libertada e transferida para Sorocaba, no interior de São Paulo, onde há um santuário de chimpanzés. O juiz do caso negou o pedido de liminar, mas pediu mais tempo para julgar o mérito da questão. Quer conhecer melhor as condições da jaula em que vive Suíça, quer obter detalhes sobre o tipo de tratamento que o bicho recebe no zoológico para então decidir, definitivamente, se lhe dá ou não a liberdade pedida.

O juiz age com o profissionalismo que dele se espera. O promotor baiano, que cuida de meio ambiente, também faz o que dele se espera – tentando validar seus pontos de vista no foro adequado. E o resultado disso tudo, caso o habeas corpus acabe sendo concedido, pode ser algo inédito no país: será a primeira vez que a Justiça fará uso de uma lei dos homens para beneficiar um animal. Só o fato de o juiz aceitar analisar o pedido de habeas corpus já significa que entendeu ser legítima a tentativa de proteger um bicho com leis feitas para proteger seres humanos.

Ninguém há de se opor ao fato de que bichos venham a ser beneficiados com as leis dos homens, ainda que isso esteja longe, muito longe, de ser prioridade nacional para uma Justiça lenta e burocratizada como a nossa. Mas é, aí sim, altamente perturbadora a impressão de que a Justiça examina com mais rigor – e mais generosidade – uma medida que beneficia uma chimpanzé do que uma medida capaz de beneficiar um ser humano. Rosimeire, por exemplo. Ou qualquer um dos brasileiros que cumprem pena por cometer crimes de bagatela. Ou que já cumpriram sua pena e ainda estão atrás das grades. Ou que vivem em jaulas às quais se convencionou chamar de celas.

1- O título dado ao texto – Pior que chimpanzé? – se justifica, diante dos elementos do texto, porque:

- (A) se refere ao tratamento desumano dado aos animais em cativeiro;
- (B) lamenta que seres humanos não recebam tratamento jurídico igual ao dispensado a animais;
- (C) mostra que a Justiça brasileira é inovadora e criativa, produzindo uma decisão que iguala juridicamente homens e animais;
- (D) denuncia que pessoas são muito mal tratadas nas prisões;
- (E) destaca o fato de que chimpanzés, por serem geneticamente semelhantes ao homem, devem ser tratados como seres humanos.

2- O vocábulo *chimpanzé* também pode ser grafado *chipanzé*; o vocábulo abaixo que NÃO admite a dupla grafia indicada é:

- (A) bêbado / bêbedo;
- (B) assoviar / assobiar;
- (C) requisito / requisito;
- (D) enfarte / infarto;
- (E) berruga / verruga.

3- A alternativa abaixo em que o adjetivo sublinhado NÃO mostra uma opinião do jornalista autor do texto é:

- (A) “contou-se a vergonhosa história de quatro brasileiras”;
- (B) “tentativa de furtar coisas insignificantes”;
- (C) “Justiça lenta e burocratizada”;
- (D) “pode ser algo inédito no país”;
- (E) “altamente perturbadora a impressão”.

4- A alternativa que NÃO mostra uma frase na voz passiva é:

- (A) “que estão presas por tentativa de furtar coisas insignificantes”;
- (B) “diante do pedido para que fosse posta em liberdade”;
- (C) “O pedido foi apresentado pela área do meio ambiente”;
- (D) “A idéia é que seja libertada e transferida para Sorocaba”;
- (E) “O juiz age com o profissionalismo que dele se espera”.

5- “onde há um santuário de chimpanzés”; a alternativa abaixo que mostra o sentido adequado da palavra sublinhada no contexto em que está inserida é:

- (A) lugar consagrado pela religião;
- (B) templo, capela;
- (C) área de preservação;
- (D) espaço de romarias;
- (E) local ermo, solitário.

6- O segundo parágrafo em relação ao primeiro mostra uma idéia de:

- (A) consequência;
- (B) oposição;
- (C) finalidade;
- (D) explicação;
- (E) modo.

18 - Vamos escrever os números inteiros positivos em seqüência, mas todo número múltiplo de 3 ou terminado em 3 será convertido em X:

1 2 X 4 5 X 7 8 X 10 11 X X 14 X

Dos próximos dez números da seqüência, a quantidade que será convertida em X é igual a:

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

19 - Se cada gato tem sete vidas e, em nossa vila, para cada gato há quatro cachorros, cada um dos quais só vive uma vez, então se há sete gatos na vila, é a seguinte quantidade total de vidas de gatos e cachorros na vila:

- (A) 34;
- (B) 49;
- (C) 58;
- (D) 77;
- (E) 196.

20 - Para cada moeda que tenho num certo dia, ponho mais duas no dia seguinte. Se hoje, domingo, tenho 21 moedas, então na próxima quinta-feira terei a seguinte quantidade de moedas:

- (A) 105;
- (B) 336;
- (C) 1.701;
- (D) 3.780;
- (E) 9.321.

21 - As casas do lado par de minha rua são numeradas de 2 em 2, mas começam no número 6, ou seja, tem a casa nº 6, a nº 8, a nº 10, e assim sucessivamente. A última casa do lado par de minha rua é a de número 124. O número de casas desse lado de minha rua é então igual a:

- (A) 60;
- (B) 61;
- (C) 62;
- (D) 63;
- (E) 64.

22 - Uma seqüência de números inteiros positivos é formada do seguinte modo: primeiro, dois números inteiros distintos são escolhidos e são os dois primeiros termos da seqüência.

O terceiro termo é a média aritmética dos dois anteriores, e assim sucessivamente, cada novo termo é a média aritmética dos dois anteriores. Um exemplo:

3 , 5 , 4 , 4,5 , 4,25 , 4,375 ,

Quaisquer que sejam os dois números iniciais, é correto afirmar que, EXCETO:

- (A) nunca ocorrerá de um termo ser maior que os dois termos que o antecedem;
- (B) nenhum termo será maior nem menor que os dois números, escolhidos, que dão início à seqüência;
- (C) a partir do quarto termo, todo termo da seqüência é sempre maior que a média dos dois primeiros;
- (D) o valor absoluto da diferença entre dois termos consecutivos quaisquer diminui a medida que sua posição na seqüência aumenta;
- (E) um termo qualquer da seqüência pode ser menor que seus dois termos vizinhos na seqüência.

23 - Em futebol, se um jogo tem um vencedor, este ganha 3 pontos e o perdedor não ganha nenhum ponto. Se há empate, cada time ganha 1 ponto.

Um torneio de futebol foi disputado por N times em turno e retorno, ou seja, cada time jogou duas vezes com cada um dos outros. Ao final do campeonato constatou-se que 25% das partidas terminaram empatadas. Assinale o item que NÃO indica um valor possível para N, o número de times no campeonato:

- (A) 4;
- (B) 5;
- (C) 8;
- (D) 9;
- (E) 10.

24 - Uma matriz de 1.731 linhas e 329 colunas será composta apenas pelos elementos A e B, alternadamente.

A 1ª linha será: A B A B A B A B A B A ...,
a 2ª linha será: B A B A B A B A B A B ...,
a 3ª linha será: A B A B A B A B A B A ...,

e assim por diante. Ao final, teremos então um total de 1.731×329 elementos. Se N é o número total de vezes em que o elemento A aparece na matriz e se M é o número total de vezes em que o elemento B aparece, então:

- (A) $N - M = 1$;
- (B) $N - M = 0$;
- (C) $N - M = -1$;
- (D) $N - M = 329$;
- (E) $N - M = 1.731$.

CONHECIMENTOS GERAIS

25 - Alguns dos mais graves problemas mundiais têm por origem uma combinação entre as necessidades de mercados consumidores cada vez mais estruturados e as novas tecnologias, que propiciam a confecção de produtos cada vez mais descartáveis e baratos. O resultado é a utilização e exploração crescente e danosa dos recursos naturais - renováveis ou não - e a poluição, que degrada, ameaça a vida, promove doenças e impacta marcadamente os grandes centros urbanos.

As atuais políticas de combate ao desperdício, à poluição e, em especial, ao lixo urbano, têm se baseado no princípio dos 3 R, três verbos de comando iniciados com a letra R que são as principais armas para combater tais problemas. Identifique-os, na lista a seguir, e assinale a opção que os apresenta na correta ordem de prioridade:

- Reduzir
- Reciclar
- Renovar
- Reutilizar
- Reestruturar

- (A) reduzir, reciclar, renovar;
- (B) reciclar, reestruturar, renovar;
- (C) reutilizar, reduzir, reestruturar;
- (D) reduzir, reutilizar, reciclar;
- (E) reciclar, reutilizar, renovar.

26 - A música é essencial para o engrandecimento do espírito humano. Alguns dos principais compositores do século passado estão listados a seguir. Identifique-os:

- (A) Beethoven, Scarlatti, Ravel;
- (B) Shostakovich, J. S. Bach, Verdi;
- (C) Gershwin, Stravinsky, Villa-Lobos;
- (D) Dvorak, Brahms, Schubert;
- (E) Paganinni, Schumann, R. Bach.

27 - O cenário político nacional tem sido abalado, nos últimos meses, por uma sucessão de denúncias e escândalos. Um dos casos mais polêmicos resultou na renúncia ao mandato de deputado do então Presidente da Câmara dos Deputados e a conseqüente eleição de novo Presidente para aquela casa legislativa federal. Num momento em que a crise ronda o Governo Federal, o cargo de Presidente da Câmara é fundamental não só por suas responsabilidades intrínsecas como também porque ele, o Presidente da Câmara, é o terceiro na linha sucessória da Presidência da República. O atual Presidente da Câmara dos Deputados e seu antecessor são, respectivamente:

- (A) Tarso Genro e Renan Calheiros;
- (B) Renan Calheiros e Severino Cavalcânti;
- (C) Aldo Rebelo e José Dirceu;
- (D) José Dirceu e Aloísio Mercadante;
- (E) Aldo Rebelo e Severino Cavalcânti.

28 - Nesse ano de 2005, comemoram-se os cem anos de publicação de alguns dos mais importantes resultados científicos obtidos por Albert Einstein, o mais notável cientista do século XX. Duas de suas descobertas foram:

- (A) a teoria da relatividade geral e a teoria da relatividade restrita;
- (B) a 1ª lei da termodinâmica e a teoria da relatividade geral;
- (C) a teoria dos jogos e a teoria da relatividade restrita;
- (D) a evolução das espécies e a teoria da relatividade geral;
- (E) a estrutura molecular do DNA e a teoria dos jogos.

29 - Os especialistas são quase unânimes em afirmar que os fundamentos atuais da economia brasileira são sólidos e que o país poderia aproveitar o bom momento vivido pela economia mundial, notadamente nos países emergentes, para alcançar crescimento econômico de médio e longo prazo, em bases sustentáveis. Alguns fatores de nossa política econômica dificultam, entretanto, nosso crescimento, como por exemplo:

- I – as altas taxas de juros praticadas no país.
- II – o balanço de pagamentos.
- III – os fracos volumes das exportações.
- IV – o dólar supervalorizado.
- V – os graves problemas de infra-estrutura.

Dentre os listados estão corretos:

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

30 - Alguns de nossos mais importantes escritores têm suas obras marcadas por uma íntima relação com suas cidades. São autores com obras associadas com Curitiba, São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente:

- (A) Monteiro Lobato, Lima Barreto e Mário de Andrade;
- (B) Dalton Trevisan, Oswald de Andrade e Machado de Assis;
- (C) Guimarães Rosa, João Ubaldo Ribeiro e José de Alencar;
- (D) Mário Quintana, Jorge Amado e Fernando Sabino;
- (E) Márcio de Souza, Nelson Rodrigues e Érico Veríssimo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ATENÇÃO: a tabela de probabilidades da distribuição normal padrão está ao final da prova. Use-a, se necessário.

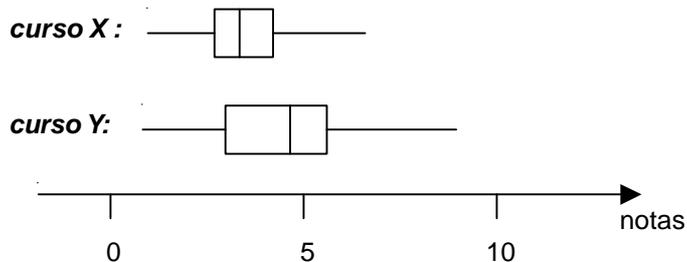
31 - Os dados a seguir representam o número de salas de cinema de dez cidades:

0 3 3 2 3 2 1 0 1 5

A mediana do número de salas dessa amostra é:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 2;
- (D) 3;
- (E) 4.

32 - A seguir são representados os desenhos esquemáticos das notas dos muitos alunos de dois cursos numa certa prova:



Em relação a esses dados, observe as afirmativas a seguir:

- I - Poucos alunos do curso X obtiveram notas superiores a 8,0.
- II - Mais de 75% dos alunos do curso Y obtiveram notas superiores à nota mediana dos alunos do curso X.
- III - Os alunos do curso Y tendem a ter notas maiores que as do curso X, em média.
- IV - Os alunos do curso Y têm desempenho mais homogêneo, no sentido de ter menor dispersão, que os do curso X.

Estão corretas as afirmativas:

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

33 - As temperaturas médias em quatro dias sucessivos numa certa cidade foram: 30°, 28°, 25°, 25°. A variância dessas temperaturas, definida como a média dos quadrados dos desvios em torno da média, é igual a:

- (A) 4,5;
- (B) 5,0;
- (C) 5,5;
- (D) 6,0;
- (E) 6,5.

34 - Uma amostra de 200 rendas familiares de habitantes de um certo setor bairro (em quantidades de salários mínimos) resultou na seguinte tabela de freqüências:

<i>renda x (em s.m.)</i>	<i>freqüência</i>
$1,0 < x \leq 2,0$	23
$2,0 < x \leq 3,0$	27
$3,0 < x \leq 4,0$	52
$4,0 < x \leq 5,0$	28
$5,0 < x \leq 6,0$	20
$6,0 < x \leq 7,0$	39
$x > 7,0$	11

O primeiro e o terceiro quartis valem, respectivamente, em quantidades de salários mínimos:

- (A) 2,5 e 5,0;
- (B) 2,0 e 5,5;
- (C) 2,5 e 5,5;
- (D) 3,0 e 6,0;
- (E) 3,0 e 7,0.

ATENÇÃO: A descrição a seguir refere-se às questões 35,36, 37 e 38.

Um questionário será aplicado com o objetivo de sondar a opinião das pessoas em relação a vinte e quatro diferentes programas de ação de um ministério. Cada item será dividido em cinco faixas de avaliação, em escala ordinal, correspondentes à opinião da pessoa em relação à atuação do ministério. As faixas são:

- 1 – excelente 2 – muito boa 3 – razoável 4 – fraca
5 – muito fraca.

A cada item pesquisado o entrevistado dará também uma nota, correspondente à importância que aquele item tem, segundo seu julgamento:

- 1 – muito importante 2 – relativamente importante
3 – pouco importante 4 – nenhuma importância

O pesquisador fará então, para cada item, o produto da opinião do entrevistado em relação à atuação do ministério pelo grau de importância atribuído e somará todos os vinte e quatro produtos obtidos. Esse total obtido será definido como a Avaliação da Atuação do Ministério (AAM) de acordo com aquele entrevistado.

35 - Os valores mínimo e máximo de pontos possíveis para entrevistados que respondem a todos os quesitos são respectivamente:

- (A) 1 e 480;
- (B) 24 e 480;
- (C) 90 e 500;
- (D) 60 e 400;
- (E) 24 e 500.

36 - A AAM de um entrevistado A foi de 78 pontos e a AAM de um entrevistado B foi de 90 pontos. Nesse caso, podemos concluir que A e B têm respectivamente as seguintes visões gerais acerca da atuação do ministério:

- (A) boa e ruim;
- (B) média e média;
- (C) média e ruim;
- (D) ruim e ruim;
- (E) boa e boa.

ATENÇÃO: para as questões 37 e 38 usaremos também as seguintes informações:

A tabela a seguir mostra a classificação de 500 entrevistados de acordo com o sexo e com suas AAMs:

		AAM			
		< 100	100 a 200	200 a 350	> 350
sexo	masc	40	100	90	10
	fem	60	150	30	20

37 - Se um entrevistado for escolhido ao acaso, a probabilidade de que ele tenha AAM menor que 100 ou seja do sexo masculino é de:

- (A) 45%;
- (B) 53%;
- (C) 60%;
- (D) 70%;
- (E) 72%.

38 - Para avaliar a dependência ou independência entre sexo e AAM pode ser usada a estatística qui-quadrado que, informalmente, pode ser escrita como:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

onde O e E representam respectivamente as freqüências observadas e esperadas em cada célula. A freqüência esperada na célula de entrevistados masculinos e com AAM de 100 a 200 é:

- (A) 60;
- (B) 80;
- (C) 100;
- (D) 120;
- (E) 140.

39 - Suponha agora um modelo normal com média 220 e desvio padrão 60 para a distribuição das AAM dos entrevistados. Sob essas condições, a porcentagem de entrevistados com AAM maior que 350 é aproximadamente igual a:

- (A) 1,5%;
- (B) 5,0%;
- (C) 6,5%;
- (D) 7,5%;
- (E) 10,0%.

40 - Se A e B são eventos com probabilidades 50% e 60% respectivamente, então os valores mínimo e máximo da probabilidade de $A \cap B$ são:

- (A) 0% e 50%;
- (B) 10% e 50%;
- (C) 0% e 60%;
- (D) 30% e 45%;
- (E) 12% e 50%.

41 - Numa reunião de trabalho há cinco estatísticos e cinco engenheiros. Se quatro pessoas forem escolhidas para formar uma equipe de avaliação de um certo projeto, a probabilidade de que sejam escolhidos dois estatísticos e dois engenheiros é, aproximadamente, de:

- (A) 12%;
- (B) 20%;
- (C) 36%;
- (D) 40%;
- (E) 48%.

42 - Se fizermos cara ou coroa mil vezes, a probabilidade de que obtenhamos menos de 400 ou mais de 600 caras é aproximadamente igual a:

- (A) 0%;
- (B) 5%;
- (C) 8%;
- (D) 10%;
- (E) 12%.

43 - X é uma variável aleatória discreta com valores possíveis -2, 0 e 2 e probabilidades 0,3, 0,4 e 0,3, respectivamente.

A média e a variância de $2X + 1$ valem, respectivamente:

- (A) 0,0 e 1,8;
- (B) 2,0 e 4,8;
- (C) 1,0 e 9,6;
- (D) 1,0 e 10,8;
- (E) 2,0 e 3,2.

44 - Se A e B são eventos independentes, se a probabilidade de que ao menos um desses dois eventos ocorra é de 50% e se a probabilidade de que A ocorra é de 40%, então a probabilidade de que B ocorra é de:

- (A) 1/6;
- (B) 1/12;
- (C) 1/2;
- (D) 1/3;
- (E) 1/10.

45 - A, B e C são três eventos com as seguintes probabilidades a eles associadas:

$$P[A] = 0,4 \quad ; \quad P[B] = 0,5 \quad ; \quad P[C] = 0,6 \quad ; \quad P[A \cap B] = 0,2 \quad ; \\ P[A \cap C] = 0,2 \quad ; \quad P[B \cap C] = 0,3 \quad ; \quad P[A \cap B \cap C] = 0,1.$$

A probabilidade de que exatamente um dos três eventos aconteça é igual a:

- (A) 0,1;
- (B) 0,2;
- (C) 0,3;
- (D) 0,4;
- (E) 0,5.

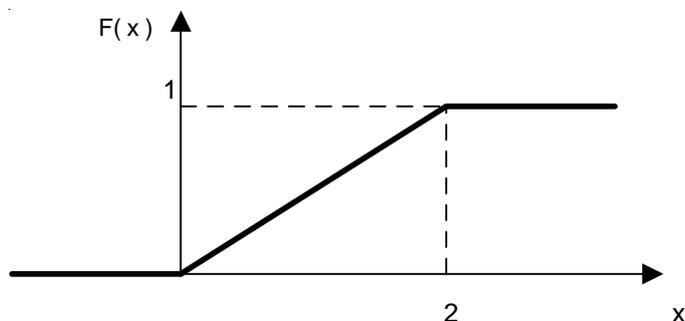
46 - X é uma variável aleatória contínua com função de densidade de probabilidade dada por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{3}, & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{3}, & \text{se } 1 < x \leq 3 \\ \frac{4-x}{3}, & \text{se } 3 < x \leq 4 \\ 0, & \text{nos demais casos} \end{cases}$$

A mediana de X é igual a:

- (A) 1,25;
- (B) 2,00;
- (C) 2,50;
- (D) 3,25;
- (E) 3,50.

47 - A função de distribuição $F(x) = P[X \leq x]$ de uma variável aleatória X é dada por:



X tem então a seguinte distribuição de probabilidades:

- (A) triangular no intervalo (0 , 2);
- (B) pareto (2);
- (C) uniforme no intervalo (0 , 2);
- (D) geométrica com parâmetro 2;
- (E) hipergeométrica com parâmetros 1, 2 e 2.

48 - Uma urna contém quatro bolas idênticas e numeradas 1, 2, 3 e 4. Duas bolas são retiradas ao acaso, sem reposição. Se X representa a soma dos dois números sorteados e Y representa o produto dos dois números, a probabilidade conjunta de que X seja igual a 5 e Y seja igual a 6 é igual a:

- (A) 1/3;
- (B) 1/4;
- (C) 1/5;
- (D) 1/6;
- (E) 1/7.

49 - O coeficiente de correlação linear entre duas variáveis aleatórias X e Y é 0,8. Se $W = 3X$ e $V = 4Y - 3$ então o coeficiente de correlação entre W e V é igual a:

- (A) - 0,2;
- (B) 0,1;
- (C) 0,2;
- (D) 0,5;
- (E) 0,8.

50 - X_1, X_2, X_3 são variáveis aleatórias Bernoulli independentes, todas com parâmetro 0,6.

Se $Y = X_1 + X_2 + X_3$, a probabilidade de que Y seja maior que 2 é igual a:

- (A) 0,125;
- (B) 0,182;
- (C) 0,216;
- (D) 0,360;
- (E) 0,508.

51 - Para testar a hipótese de que a média populacional de uma distribuição normal com variância 100 era maior que 0, uma amostra aleatória simples de tamanho 25 foi observada, obtendo-se uma média amostral igual a 12. O p-valor associado a essa estatística de teste é aproximadamente igual a:

- (A) 0,008;
- (B) 0,014;
- (C) 0,053;
- (D) 0,166;
- (E) 0,256.

52 - Para testar se há "efeito de tratamento", em média, devido a um certo novo método para diminuir a quantidade de coliformes totais na água tratada que abastece um certo município, serão escolhidos n locais diferentes e em cada local serão feitas duas medidas da quantidade de coliformes totais na água, uma antes, outra depois de aplicado o método. Sob o modelo normal para a distribuição de probabilidades da quantidade de coliformes totais na água, pode ser usada, como estatística de teste, uma variável aleatória que, sob a hipótese nula de que não há efeito na média dos coliformes totais, tem a seguinte distribuição de probabilidades:

- (A) t- Student com n graus de liberdade;
- (B) F com n - 1 e n graus de liberdade;
- (C) qui-quadrado com n - 1 graus de liberdade;
- (D) t-Student com n - 1 graus de liberdade;
- (E) normal padrão.

53 - Para estudar o comportamento de um certo atributo em diferentes municípios, uma amostra de dados acerca desse atributo será obtida fazendo-se consultas a um cadastro que tem dados sobre todos os municípios brasileiros. Serão escolhidos municípios "de dez em dez" no cadastro, ou seja, serão analisados os dados referentes ao 10º, ao 20º, ao 30º município, etc., até completar o número previamente determinado de municípios pesquisados. O processo de amostragem descrito configura a amostragem:

- (A) aleatória simples;
- (B) sistemática;
- (C) estratificada;
- (D) por conglomerados;
- (E) estratificada com sorteios aleatórios sucessivos.

54 - Para estimar a média de uma densidade normal, uma amostra aleatória simples de tamanho 225 foi observada. Os valores da média e da soma dos quadrados dos desvios foram:

$$\bar{x} = 66 \quad , \quad \sum_{i=1}^{225} (x_i - \bar{x})^2 = 322,56$$

Uma estimativa de intervalo de 95% de confiança para a média populacional será dada por:

- (A) (63,555 ; 68,445);
- (B) (65,843 ; 66,157);
- (C) (64,888 ; 67,112);
- (D) (61,500 ; 70,500);
- (E) (64,125 ; 67,875).

55 - Se o coeficiente de correlação linear amostral para um conjunto de n pares de observações de duas variáveis aleatórias contínuas é igual a $-0,85$, então o coeficiente de determinação da reta de regressão ajustada é aproximadamente igual a:

- (A) $-0,74$;
- (B) $-0,42$;
- (C) $0,72$;
- (D) $0,85$;
- (E) $0,95$.

QUESTÕES DISCURSIVAS

QUESTÃO 1

Uma urna contém trinta e seis bolas de formato idêntico e compostas pelo mesmo material. Vinte bolas são azuis e dezesseis são brancas. Quatro bolas serão escolhidas ao acaso, sem reposição.

a) Calcule a probabilidade de que a quarta bola retirada seja branca.

b) Se X é a variável aleatória que conta o número de bolas brancas retiradas, determine a função de probabilidade de X , calcule sua média e sua variância.

QUESTÃO 2

Para testar $H_0: p \leq 0,5$ versus $H_1: p > 0,5$, onde p é uma proporção de sucessos, será usado o critério de decisão que decide por H_1 se, com base numa amostra aleatória simples de tamanho 10, o número de sucessos na amostra for maior que 7.

Determine o nível de significância associado a esse critério.

Requisitos para o Cargo de
Analista de Planejamento e Orçamento

(Cursos de graduação em áreas correlatas)

Nº de Inscrição	Requisitos										Nº de Inscrição
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0005
0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006
0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007
0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008	0008
0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009	0009
0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0011
0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012
0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014	0014
0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015	0015
0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016
0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017	0017
0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019	0019
0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020	0020
0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022	0022
0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023	0023
0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024	0024
0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025	0025
0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026	0026
0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027	0027
0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028	0028
0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029	0029
0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030	0030
0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031	0031
0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032	0032
0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033	0033
0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034	0034
0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035	0035
0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037
0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038	0038
0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039	0039
0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040	0040
0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041	0041
0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042	0042
0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043	0043
0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044	0044
0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045	0045
0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046	0046
0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047	0047
0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048	0048
0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049	0049
0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050	0050



Núcleo de Computação Eletrônica
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prédio do CCMN - Bloco C
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - RJ
Coordenação de Concurso - (21) 2598-3333
Internet: www.nce.ufrj.br/concursos