



**Escola de Administração Fazendária**

*Missão: Desenvolver pessoas para o aperfeiçoamento da gestão das finanças públicas e a promoção da cidadania.*



**Ministério da Integração Nacional  
Secretaria Nacional de Defesa Civil**

**Concurso Público: MI-CENAD - 2012**  
(Edital ESAF n. 53, de 30/11/2011)

## Prova 2

Conhecimentos Específicos

Cargo:

*Estatístico*

Campo de atuação:

*Estatística*

### Instruções

1. Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.

Nome: \_\_\_\_\_ N. de Inscrição: \_\_\_\_\_

2. O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS **não** poderá ser substituído, portanto **não** o rasure nem o amasse.
3. Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra  *cursiva*, para posterior exame grafológico:  
***“A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância.”***
4. **DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
5. Na prova há **40 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: **a, b, c, d e e**.
6. No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica transparente (tinta azul ou preta), toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
10. Por motivo de segurança, somente durante os 30 (trinta) minutos que antecederem o término da prova, poderão ser copiados, em papel próprio fornecido pela ESAF, os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem 9.7 do edital regulador do concurso.
11. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
12. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

**Boa prova!**

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.** É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

## LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

- 1 - A respeito da transferência e fiscalização de recursos transferidos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução, escolha a opção correta à luz da Lei n. 12.340/2010.
- a) O Ministério do Meio Ambiente definirá o montante de recursos a ser transferido.
  - b) Os recursos serão transferidos mediante depósito em instituição financeira privada conveniada.
  - c) Os entes beneficiários manterão, pelo prazo de 3 (três) anos, contados da data de aprovação da prestação de contas, os documentos a ela referentes.
  - d) Os entes beneficiários das transferências deverão apresentar ao Ministério da Integração Nacional apenas a prestação de contas da execução de ações de reconstrução.
  - e) Verificada a aplicação de recursos em desacordo com o disposto nesta Lei, o saque dos valores da conta específica e a realização de novas transferências ao ente beneficiário serão suspensos.
- 2 - A respeito do Fundo Especial para Calamidades Públicas – FUNCAP, assinale a opção correta.
- a) O FUNCAP terá como finalidade custear ações de reconstrução em áreas atingidas por desastres nos entes federados que tiverem a situação de emergência ou estado de calamidade pública reconhecidos pelo Poder Executivo Municipal.
  - b) A integralização de cotas por parte dos Estados, Distrito Federal e Municípios será voluntária e somente poderá ser realizada em moeda corrente.
  - c) Na integralização das cotas, para cada parte integralizada pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, a União integralizará 1 (uma) parte.
  - d) O maior contribuinte do FUNCAP é o Estado-membro.
  - e) O Conselho Diretor do FUNCAP é constituído por representantes da sociedade civil.
- 3 - Segundo a Lei n. 12.340/2010, assinale a opção que se vincula ao conceito legal de defesa civil como o “conjunto de ações”:
- I. preventivas destinadas a evitar desastres;
  - II. de socorro destinadas a evitar desastres;
  - III. assistenciais destinadas a evitar desastres;
  - IV. recuperativas destinadas a manter os impactos dos desastres.
- a) Todas estão corretas.
  - b) Somente IV está incorreta.
  - c) I e IV estão incorretas.
  - d) I e III estão corretas.
  - e) III e IV estão incorretas.
- 4 - Assinale a opção correta entre as assertivas a seguir relacionadas ao funcionamento do Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, segundo a Lei n. 12.340/2010.
- a) Os órgãos e entidades da administração pública indireta da União e a administração pública direta dos Estados e as entidades da sociedade civil municipais e distritais responsáveis pelas ações de defesa civil compõem o SINDEC.
  - b) Os Municípios deverão encaminhar o termo de adesão ao SINDEC à Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias da data de assinatura do mesmo.
  - c) A Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional será o órgão coordenador do SINDEC, ficando responsável por sua articulação, coordenação e supervisão técnica.
  - d) O Poder Executivo federal apoiará, integral e exclusivamente, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em situação de emergência ou estado de calamidade pública.
  - e) Os Estados-membros instituirão cadastro nacional de municípios com áreas propícias à ocorrência de escorregamentos de grande impacto ou processos geológicos correlatos.

- 5 - De acordo com o Decreto n. 7.257/2010, considere-se elemento das ações de reconstrução:
- Ações de caráter provisório destinadas a restabelecer o cenário.
  - Ações destinadas a reduzir a ocorrência de desastres.
  - Ações destinadas a reduzir a intensidade de desastres.
  - Ações destinadas a recuperação de unidades habitacionais.
  - Ações destinadas ao monitoramento de riscos.
- 6 - A respeito do Cartão de Pagamento de Defesa Civil - CPDC, assinale a opção correta de acordo com o Decreto n. 7.505/2011 e o Decreto n. 7.257/2010.
- A autoridade responsável pela administração dos recursos com o uso do CPDC assinará Termo de Responsabilidade de Administrador de Recursos Federais de Defesa Civil.
  - O representante legal da Organização não Governamental (ONG) será a autoridade responsável pela administração dos recursos com o uso do CPDC.
  - O uso do CPDC dispensará o órgão ou entidade do Estado, Distrito Federal ou Município beneficiário da apresentação ao Ministério da Integração Nacional da prestação de contas.
  - É permitida a utilização do CPDC no exterior.
  - Secretários estaduais não podem ser responsáveis pela administração dos recursos com o uso do CPDC.
- 7 - Com relação à Política Nacional de Defesa Civil e os aspectos jurídicos das atividades de defesa civil, indique qual direito formalmente reconhecido pela Constituição Federal de 1988 vincula-se diretamente à finalidade da defesa civil:
- Direito dos animais não sofrerem crueldade.
  - Direito à seguridade social.
  - Direito à saúde.
  - Direito à vida.
  - Direito ao trabalho.
- 8 - Assinale a opção correta em relação à estrutura do SINDEC.
- Órgão Superior: Secretaria Nacional de Defesa Civil.
  - Órgão Regional: Associações de Classe.
  - Órgão de Apoio: Associações de Voluntários.
  - Órgão Municipal: Entidades Privadas.
  - Órgão Setorial: Conselho Nacional de Defesa Civil.
- 9 - Com relação a aspectos jurídicos de defesa civil, indique qual espécie tributária permite, mediante lei complementar, atender a despesas extraordinárias decorrentes de calamidade pública.
- Imposto.
  - Taxa.
  - Empréstimo Compulsório.
  - Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico.
  - Contribuição Social.
- 10 - Com relação às DIRETRIZES e METAS da Política Nacional de Defesa Civil, assinale a opção que contém uma DIRETRIZ e uma META das ATIVIDADES DE DEFESA CIVIL, nessa ordem.
- Atribuir a um único sistema a responsabilidade pelo planejamento; apoiar Estados na implementação de Planos Diretores.
  - Priorizar a prevenção de acidentes; implementar interação Governo e Comunidade.
  - Promover a ordenação do espaço urbano; implementar programas de mudança cultural.
  - Implementar o funcionamento das Coordenadorias Municipais de Defesa Civil; buscar novas fontes de recurso para o SINDEC.
  - Estimular estudos e pesquisas sobre desastres; implementar Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres.

## ESTATÍSTICA

11- A distribuição de frequências em classes do salário mensal  $x$ , medido em número de salários mínimos, de uma amostra aleatória de 50 funcionários de uma empresa, é apresentado a seguir.

$x$	$f$
mais de 0 a 10	22
mais de 10 a 20	13
mais de 20 a 30	10
mais de 30 a 40	3
mais de 40 a 50	2

Usando o ponto médio como representativo da classe, determine o valor mais próximo da média amostral do salário mensal.

- a) 14,5
- b) 15,0
- c) 15,8
- d) 16,1
- e) 16,5

12- Usando os dados da Questão 11, obtenha o valor mais próximo da variância amostral do salário mensal.

- a) 121,5
- b) 124
- c) 126,5
- d) 129
- e) 131,5

13- Determine o valor mais próximo da mediana do salário mensal da distribuição de frequências apresentada na Questão 11, interpolando linearmente dentro das classes, se necessário.

- a) 15
- b) 14,3
- c) 13,7
- d) 12,3
- e) 7,3

14- Pelo valor do quociente entre o momento centrado de terceira ordem e o cubo do desvio padrão da distribuição de frequências apresentada na Questão 11, pode-se concluir que a distribuição

- a) é mesocúrtica.
- b) é simétrica.
- c) possui assimetria negativa.
- d) possui assimetria positiva.
- e) é leptocúrtica.

*Área para rascunho*

- 15- Considere um estimador  $T$  de um parâmetro  $\theta$  de uma população. Se  $E(T) = \theta$ , então  $T$  é um estimador
- não viesado.
  - viesado.
  - consistente.
  - tendencioso.
  - eficiente.
- 16- Se  $A$  e  $B$  são eventos independentes, então:
- $P(A \cap B) = P(A) - P(B)$ .
  - $P(A / B) = P(A) / P(B)$ , se  $P(B) > 0$ .
  - $P(A / B) = P(A)$ .
  - $P(A / B) = P(A \cap B) / P(A)$ , se  $P(A) > 0$ .
  - $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .
- 17- O diagnóstico para uma grave doença que atinge 20% da população adulta em determinada região é feito por um invasivo exame que produz resultado positivo ou negativo. Pesquisas mostraram que esse exame produz um resultado falso positivo em 10% dos casos e produz um resultado falso negativo em 40% dos casos. Se uma pessoa adulta desta região fizer o exame e o resultado for negativo, indique qual a probabilidade de essa pessoa ter a doença.
- 20%
  - 15%
  - 10%
  - 5%
  - 0%
- 18- Uma turma de uma escola de primeiro grau tem 30 alunos, dos quais 20 são meninas e 10 são meninos. Ao se escolher ao acaso três alunos da turma, sem reposição, qual a probabilidade de exatamente 2 dos 3 alunos escolhidos serem meninas?
- 1/2
  - 12/27
  - 45/91
  - 95/203
  - 2/3
- 19- Seja  $X$  uma Variável Aleatória Binomial com parâmetros  $n$  e  $p$ . Sendo  $C_{n,k}$  o número de combinações de  $n$  elementos tomados  $k$  a  $k$ , obtenha a expressão de  $P(X = k)$ .
- $C_{n,n-k} p(1-p)^{n-k}$
  - $C_{n,k} p^{n-k}(1-p)^k$
  - $C_{n,k} p^k(1-p)^{n-k}$
  - $C_{n,k} p(1-p)^{k-1}$
  - $C_{n,n-k} p^{n-k}(1-p)^k$
- 20- Sendo  $F(x)$  a função de distribuição da variável aleatória definida na questão anterior, calcule  $F(1)$ , para o caso  $n=5$  e  $p=0,5$ .
- 0
  - 1/32
  - 5/32
  - 3/16
  - 11/32
- 21- Em determinadas situações uma variável aleatória binomial pode ser adequadamente aproximada por uma variável aleatória normal. Seja  $X$  uma variável aleatória binomial com parâmetros  $n=900$  e  $p=1/2$ . Usando essa aproximação, calcule o valor mais próximo de  $P(868 \leq X \leq 932)$ , considerando os seguintes valores para  $\Phi(z)$ , onde  $\Phi(z)$  é a função de distribuição de uma variável aleatória normal padrão  $Z$ :
- $\Phi(1,96) = 0,975$ ,  $\Phi(2,17) = 0,985$ ,  $\Phi(2,33) = 0,99$  e  $\Phi(2,58) = 0,995$ .
- 0,95
  - 0,96
  - 0,97
  - 0,98
  - 0,99
- 22- Seja  $X$  uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade constante no intervalo  $[0,2]$ . Determine sua variância.
- 1/3
  - 1/2
  - 2/3
  - 5/7
  - 5/6

23- Se  $X$  for a soma dos quadrados de  $n$  variáveis aleatórias  $N(0,1)$  independentes, então  $X$  é uma variável

- a) F com 1 grau de liberdade no numerador e  $n$  graus de liberdade no denominador.
- b)  $T^2$  de Hotelling com  $n-1$  graus de liberdade.
- c) "t" de Student com  $n-1$  graus de liberdade.
- d) Lognormal.
- e) Qui quadrado com  $n$  graus de liberdade.

24- Determine a expressão de  $E(Y / X = x)$ , sendo  $Y$  e  $X$  variáveis aleatórias com distribuição normal conjunta com  $E(Y) = \mu_Y$ ,  $E(X) = \mu_X$  e  $Cov(Y,X) = \rho\sigma_Y\sigma_X$ ,

onde  $\sigma_Y$  e  $\sigma_X$  são os desvios padrões de  $Y$  e  $X$ , respectivamente, e  $\rho$  o coeficiente de correlação entre  $Y$  e  $X$ .

- a)  $\mu_Y + \rho\sigma_Y(x - \mu_X)/\sigma_X$
- b)  $\mu_Y + \rho\sigma_X(x - \mu_X)/\sigma_Y$
- c)  $\mu_Y + \rho\sigma_Y(y - \mu_Y)/\sigma_X$
- d)  $\mu_X + \rho\sigma_X(y - \mu_Y)/\sigma_Y$
- e)  $\mu_X + \rho\sigma_Y(y - \mu_Y)/\sigma_X$

25- Uma amostra aleatória simples de tamanho 9 de uma população com distribuição normal levou ao cálculo de uma média amostral igual a 32 e ao cálculo de uma variância amostral igual a 225. Construa um intervalo de 95% de confiança para a média da população.

- a) 27,1 a 36,9
- b) 22,2 a 41,8
- c) 12,4 a 51,6
- d) 2,6 a 61,4
- e) -17 a 81

26- Seja  $Y$  uma variável aleatória  $N(\alpha + \beta X, \sigma^2)$  e considere os  $n$  pares de valores  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$  onde, para cada valor  $X_i$  predeterminado, um valor  $Y_i$  é observado e sejam  $\tilde{\alpha}$  e  $\tilde{\beta}$

os estimadores de máxima verossimilhança de  $\alpha$  e  $\beta$ , respectivamente. Determine o estimador de máxima verossimilhança da variância residual  $\sigma^2$ .

a)  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{\alpha} - \tilde{\beta} X_i)^2 / (n-1)$

b)  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{\alpha} - \tilde{\beta} X_i)^2 / (n-2)$

c)  $\left[ \sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{\alpha} - \tilde{\beta} X_i)^2 / (n-1) \right]^{0,5}$

d)  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{\alpha} - \tilde{\beta} X_i)^2$

e)  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \tilde{\alpha} - \tilde{\beta} X_i)^2 / n$

27- Determine a reta de regressão de  $Y$  em  $X$ , considerando que uma amostra aleatória simples  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_{22}, Y_{22})$  forneceu as seguintes estatísticas: médias amostrais  $\bar{X} = 4,8$  e  $\bar{Y} = 15,3$ , variâncias amostrais  $S_X^2 = 8$  e  $S_Y^2 = 40$  e covariância amostral  $S_{XY} = 12$ .

a)  $\hat{Y}_i = 8,1 + 0,3 X_i$

b)  $\hat{Y}_i = 8,1 + 1,5 X_i$

c)  $\hat{Y}_i = 15,3 + 1,5 X_i$

d)  $\hat{Y}_i = 15,3 + 0,3 X_i$

e)  $\hat{Y}_i = 15,3 + 2,25 X_i$

28- Calcule o coeficiente de determinação  $R^2$  da reta de regressão ajustada na Questão 27.

- a) 0,45
- b) 0,56
- c) 0,64
- d) 0,72
- e) 0,75

- 29- Considerando que o modelo de regressão ordinária linear simples  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$  está sendo aplicado aos dados da Questão 27, use os dados dessa questão para determinar o valor mais próximo da estatística F que testa a hipótese nula  $\beta = 0$ .
- 8,2
  - 10,6
  - 13,2
  - 14,6
  - 16,4
- 30- Considere os desvios em relação às correspondentes médias amostrais das observações apresentadas na Questão 27:  $y_i = Y_i - \bar{Y}$  e  $x_i = X_i - \bar{X}$  e calcule qual o valor mais próximo da proporção da variância da primeira componente principal em relação à variância total  $S_x^2 + S_y^2 = 48$ .
- 92%
  - 81%
  - 75%
  - 72%
  - 50%
- 31- Determine a equação da reta que representa a direção da primeira componente principal referida na Questão 30.
- $y_i = x_i$
  - $y_i = \frac{1}{3x_i}$
  - $y_i = 3x_i$
  - $y_i = -\frac{1}{3x_i}$
  - $y_i = 1,5x_i$
- 32- Considere o estimador  $s^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)$ , onde  $\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i / n$ , obtido de uma amostra aleatória simples  $X_1, X_2, \dots, X_n$  extraída sem reposição de uma população finita de tamanho N. Um estimador não tendencioso da variância da população é:
- $s^2$
  - $s^2(N - 1) / N$
  - $s^2(N - n) / N$
  - $s^2 N / (N - 1)$
  - $s^2(n - 1) / n$
- 33- Dos 120 candidatos do sexo masculino que se submeteram a um concurso, 55 foram aprovados, enquanto dos 180 candidatos do sexo feminino que se submeteram ao mesmo concurso, 95 foram aprovados. Se desejarmos testar a hipótese estatística de que a proporção de aprovação no concurso independe do sexo dos candidatos, calcule o valor mais próximo da estatística do teste, que tem aproximadamente uma distribuição Qui quadrado com um grau de liberdade.
- 1,91
  - 1,74
  - 1,65
  - 1,58
  - 1,39
- 34- A especificação técnica de um produto afirma que a média de sua característica principal é de 200. Para testar esta afirmação, uma amostra aleatória simples de tamanho 9 forneceu uma característica média de 187 e desvio padrão amostral de 26. Calcule o valor mais próximo da estatística t para testar a hipótese nula de que a média da característica principal do produto é 200, admitindo que a distribuição da característica é normal.
- 2,17
  - 1,96
  - 1,89
  - 1,67
  - 1,5
- 35- Para selecionar uma amostra aleatória de tamanho n de uma população formada por N unidades, que são numeradas de 1 a N segundo uma certa ordem, escolhe-se aleatoriamente uma unidade entre as k primeiras unidades da população, onde  $k = N / n$  e seleciona-se cada k-ésima unidade da população em sequência. Esta técnica de amostragem denomina-se amostragem
- sistemática.
  - por etapas.
  - estratificada.
  - por conglomerados.
  - por quotas.

36- Pretende-se estimar por amostragem a proporção  $p$  de famílias com renda inferior a cinco salários mínimos em uma populosa cidade. Usando a estimativa  $\hat{p} = 5/7$ , obtida em um levantamento preliminar, determine o menor tamanho de amostra aleatória simples necessária para estimar  $p$  com um intervalo de 95% de confiança e com um erro de amostragem  $z\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})/n} \leq 4\%$ .

- a) 420
- b) 490
- c) 560
- d) 630
- e) 684

37- Considere uma amostra aleatória simples de tamanho 50 extraída sem reposição de uma população finita de tamanho 500. Sendo  $\sigma^2 = 100$  a variância da população, determine o valor mais próximo da variância da média amostral.

- a) 1,6
- b) 1,8
- c) 2,0
- d) 2,2
- e) 2,4

38- Uma variável  $Y_t$  segue um modelo estacionário ARMA(1,1) sem termo constante, com um coeficiente autoregressivo  $\phi$  e um coeficiente do termo de média móvel  $\theta$ . Sendo  $B$  o operador tal que  $BY_t = Y_{t-1}$ , e sendo  $a_t$  o ruído branco, uma representação compatível desse modelo é:

- a)  $(1-\phi B)BY_t = (1-\theta B)a_t$
- b)  $(1-\phi)BY_t = (1-\theta)Ba_t$
- c)  $\phi Y_t = \theta Ba_t$
- d)  $\phi BY_t = \theta Ba_t$
- e)  $(1-\phi B)Y_t = (1-\theta B)a_t$

39- Sendo  $p_{it}$  e  $q_{it}$  o preço e a quantidade transacionada, respectivamente, do produto  $i$  no momento  $t$ , onde  $i = 1, 2, \dots, n$  e  $t = 0, 1$ , o Índice de Preços de Laspeyres no momento 1 seria calculado pela fórmula

$$IPL_{0,1} = 100 \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}}$$

Se definirmos  $r_{i0}$  como a taxa de variação do preço do produto  $i$  do momento 0 ao momento 1, isto é  $r_{i0} = (p_{i1}/p_{i0}) - 1$  e  $w_{i0}$  como sendo o peso em valor do produto  $i$  no momento 0, ou seja,  $w_{i0} = p_{i0}q_{i0}/\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}$ , então a fórmula do Índice de Preço de Laspeyres  $IPL_{0,1}$  pode ser expressa equivalentemente como:

a)  $100 \sum_{i=1}^n (1+r_{i0})(1-w_{i0})$

b)  $100 \sum_{i=1}^n r_{i0}(1+w_{i0})$

c)  $100 \sum_{i=1}^n r_{i0}w_{i0}$

d)  $100 \sum_{i=1}^n (1+r_{i0})w_{i0}$

e)  $100 \sum_{i=1}^n (1+r_{i0})(1+w_{i0})$

40- Considere um processo autoregressivo estacionário  $Z_t = 10 + 0,5 Z_{t-1} + a_t$ , onde  $a_t$  é ruído branco com variância  $\sigma^2 = 3$ . A média e a variância de  $Z_t$  são, respectivamente,

- a) 10 e 6
- b) 10 e 5
- c) 15 e 4,5
- d) 20 e 4
- e) 20 e 3