


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS PAULISTA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA
CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES

ANEXO V

PROVA DE SELEÇÃO DE MONITORIA

| | | | |
|--|--|--------------|--------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Pernambuco Campus Paulista</p> | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS PAULISTA PROGRAMA DE MONITORIA DE CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES | | NOTA: |
| | NOME DO CANDIDATO: | | |
| | MATRÍCULA: | DATA: | |
| | NOME DO COMPONENTE: | | |
| | CURSO: | | |
| | DOCENTE: | | |

ATENÇÃO!

- Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta nas cores azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e seu número de matrícula no espaço indicado.
- A prova terá duração máxima de 2 horas e 15 minutos.
- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas uma opção de resposta correta.
- Iniciadas as provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridos 45 minutos (uma hora-aula) de prova.

1. Em *machine learning*, quando algoritmos de aprendizado de máquina são usados para analisar e agrupar conjuntos de dados não rotulados, de forma tal que os algoritmos descubram padrões ocultos sem a necessidade de intervenção humana, usa-se a forma de aprendizado do tipo:

(Pontuação: 2 pontos)

- a) não supervisionado.
- b) supervisionado
- c) *over fitting*
- d) *under fitting*
- e) classificação

2. _____ consiste em uma análise estatística que envolve duas variáveis: a de resposta e a preditiva, e considera que o valor da variável de resposta (ou dependente) pode ser estimado por uma combinação de variáveis explicativas (dependentes). Já quando a variável de resultado é de natureza categórica, _____ pode ser usada para prever a probabilidade de um resultado com base nas variáveis de entrada que podem ser explicativas, contínuas e/ou binárias.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

(Pontuação: 2 pontos)

- a) Rede Neural Recorrente – Rede Neural Convolutacional
- b) Random Forest – K-Means
- c) Regressão Linear – Regressão Logística
- d) k-Means – k-Nearest Neighbors
- e) Suport Vector Machine – Radom Forest

3. Para evitar overfitting, uma prática comum é randomicamente dividir a base de dados em N conjuntos de dados de tamanhos aproximadamente iguais. O modelo é treinado com N-1 conjuntos e testado com o restante. Uma medida de erro é obtida. Esse processo é repetido um total de N vezes através das várias combinações dos N conjuntos de dados. Por fim, calcula-se a média de validação dos N experimentos para se obter a estimativa de erro. Qual é o nome dessa técnica descrita e utilizada para avaliar modelos de aprendizado de máquina? (Pontuação: 2 pontos)

- a) Coeficiente de determinação (R^2).
- b) Validação Cruzada k-fold
- c) Curvas de Complexidade
- d) Medida F (F1)
- e) Curvas de Aprendizado

4. É necessário utilizar um algoritmo de Machine Learning para realizar a classificação de um objeto em três ou mais classes que possuem uma ordem determinada antecipadamente. Assinale a alternativa que indica corretamente um algoritmo que possa realizar esta tarefa. (Pontuação: 2 pontos)

- a) Regressão Linear Simples
- b) Regressão Linear Múltipla
- c) Árvores de Regressão Ordinal
- d) Regressão Logística Ordinal
- e) Regressão Logística Binomial

5. Acerca de modelos preditivos e descritivos, assinale a opção correta. (Pontuação: 2 pontos)


- a) Com um modelo não supervisionado consegue-se construir um estimador a partir de exemplos rotulados.
- b) Um modelo supervisionado refere-se à identificação de informações relevantes nos dados sem a presença de um elemento externo para orientar o aprendizado.
- c) Com o uso de técnicas do modelo não supervisionado, consegue-se prever com exatidão o resultado de uma eleição utilizando pesquisas como parâmetro.
- d) A análise de agrupamento pertence ao paradigma de aprendizado não supervisionado, em que o aprendizado é dirigido aos dados, não requerendo conhecimento prévio sobre as suas classes ou categorias.
- e) Tendo como objetivo encontrar padrões ou tendências para auxiliar o entendimento dos dados, deve-se usar técnicas do modelo supervisionado.

Boa prova!

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS PAULISTA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA
CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES**

ANEXO V

PROVA DE SELEÇÃO DE MONITORIA

| | | |
|--|--|--------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Pernambuco Campus Paulista</p> | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS PAULISTA PROGRAMA DE MONITORIA EM CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES | NOTA: |
| | NOME DO CANDIDATO: | |
| | MATRÍCULA: | DATA: |
| | NOME DO COMPONENTE: | |
| | CURSO: | |
| | DOCENTE: | |

ATENÇÃO!

- Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta nas cores azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e seu número de matrícula no espaço indicado.
- A prova terá duração máxima de 2 horas e 15 minutos.
- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas uma opção de resposta correta.
- Iniciadas as provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridos 45 minutos (uma hora-aula) de prova.

A MB Indústria e Comércio, desejando melhorar o nível de seus funcionários em cargos de chefia, montou um curso experimental e indicou 25 funcionários para a primeira turma. Os dados referentes à seção a que pertencem, notas e graus obtidos no curso estão na tabela a seguir. Como havia dúvidas quanto à adoção de um único critério de avaliação, cada instrutor adotou seu próprio sistema de aferição.

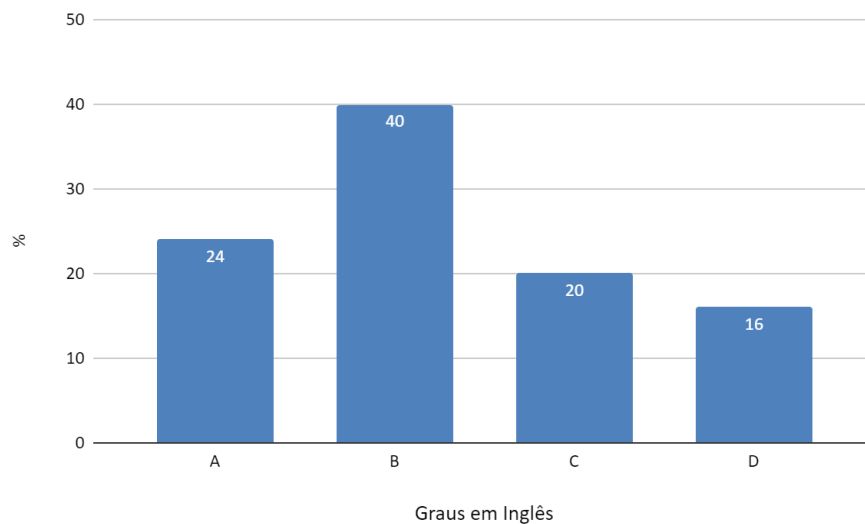
Usando dados da tabela, assinale as alternativas com V para verdadeira e F para falsa.
Justifique suas respostas com os cálculos, quando necessários.

| Func. | Seção (*) | Administr. | Direito | Redação | Estatíst. | Inglês | Metodologia | Política | Economia |
|-------|-----------|------------|---------|---------|-----------|--------|-------------|----------|----------|
| 1 | P | 8,0 | 9,0 | 8,6 | 9,0 | B | A | 9,0 | 8,5 |
| 2 | P | 8,0 | 9,0 | 7,0 | 9,0 | B | C | 6,5 | 8,0 |
| 3 | P | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 8,0 | D | B | 9,0 | 8,5 |
| 4 | P | 6,0 | 9,0 | 8,6 | 8,0 | D | C | 6,0 | 8,5 |
| 5 | P | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 9,0 | A | A | 6,5 | 9,0 |
| 6 | P | 8,0 | 9,0 | 8,5 | 10,0 | B | A | 6,5 | 9,5 |
| 7 | P | 8,0 | 9,0 | 8,2 | 8,0 | D | C | 9,0 | 7,0 |
| 8 | T | 10,0 | 9,0 | 7,5 | 8,0 | B | C | 6,0 | 8,5 |
| 9 | T | 8,0 | 9,0 | 9,4 | 9,0 | B | B | 10,0 | 8,0 |
| 10 | T | 10,0 | 9,0 | 7,9 | 8,0 | B | C | 9,0 | 7,5 |
| 11 | T | 8,0 | 9,0 | 8,6 | 10,0 | C | B | 10,0 | 8,5 |
| 12 | T | 8,0 | 9,0 | 8,3 | 7,0 | D | B | 6,5 | 8,0 |
| 13 | T | 6,0 | 9,0 | 7,0 | 7,0 | B | C | 6,0 | 8,5 |
| 14 | T | 10,0 | 9,0 | 8,6 | 9,0 | A | B | 10,0 | 7,5 |
| 15 | V | 8,0 | 9,0 | 8,6 | 9,0 | C | B | 10,0 | 7,0 |
| 16 | V | 8,0 | 9,0 | 9,5 | 7,0 | A | A | 9,0 | 7,5 |
| 17 | V | 8,0 | 9,0 | 6,3 | 8,0 | D | C | 10,0 | 7,5 |
| 18 | V | 6,0 | 9,0 | 7,6 | 9,0 | C | C | 6,0 | 8,5 |
| 19 | V | 6,0 | 9,0 | 6,8 | 4,0 | D | C | 6,0 | 9,5 |
| 20 | V | 6,0 | 9,0 | 7,5 | 7,0 | C | B | 6,0 | 8,5 |
| 21 | V | 8,0 | 9,0 | 7,7 | 7,0 | D | B | 6,5 | 8,0 |
| 22 | V | 6,0 | 9,0 | 8,7 | 8,0 | C | A | 6,0 | 9,0 |
| 23 | V | 8,0 | 9,0 | 7,3 | 10,0 | C | C | 9,0 | 7,0 |
| 24 | V | 8,0 | 9,0 | 8,5 | 9,0 | A | A | 6,5 | 9,0 |
| 25 | V | 8,0 | 9,0 | 7,0 | 9,0 | B | A | 9,0 | 8,5 |

(*) (P = departamento pessoal, T = seção técnica e V = seção de vendas)

- As variáveis são classificadas, respectivamente, como: qualitativa ordinal, quantitativa contínua, quantitativa contínua, quantitativa contínua, quantitativa contínua, qualitativa ordinal, qualitativa ordinal, quantitativa contínua e quantitativa contínua. (Pontuação: 1,0)
 - Verdadeiro
 - Falso
- A população alvo desta pesquisa são todos os funcionários da MB indústria e a amostra são os funcionários em cargos de chefia. (Pontuação: 1,0)
 - Verdadeiro
 - Falso
- Construa uma distribuição de frequências SEM intervalos para as notas de Administração, depois responda: a média, mediana e moda são respectivamente 7.8, 8.0 e 8.0. (Pontuação: 1,0)
 - Verdadeiro
 - Falso

4. Através do coeficiente de variação é possível perceber que as notas de Administração são mais homogêneas do que as notas de Direito. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso
5. Existe relação entre as notas de Direito e a seção à qual o funcionário pertence. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso
6. O gráfico abaixo mostra os graus dos funcionários em Inglês. Ele é classificado como gráfico de colunas agrupadas e mostra que há um decréscimo do conceito C para o conceito D. (Pontuação: 1,0)




- Verdadeiro
 - Falso
7. Sabendo-se que a nota de Estatística, em geral, segue uma distribuição normal com média $\mu = 8,0$ e $\sigma = 1,0$, a probabilidade da nota de um funcionário qualquer ser menor do que 7,0 é igual a 15,87%. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso
8. O presidente da empresa deseja estimar a proporção de todos funcionários com grau A em Inglês. Para isto precisará coletar informações de uma nova amostra. Adotando uma margem de erro de 2% e um grau de confiança de 95%, a nova amostra deverá ter 25 funcionários. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso

9. Considere y = notas de políticas e x = notas de economia. Sabendo que $\bar{x} = 8,22$, $\bar{y} = 7,76$, $\sum x^2 = 1701,75$, $\sum y^2 = 1572,50$ e $\sum x \cdot y = 1584$. O coeficiente de correlação é igual a -0.37 , que indica uma fraca relação entre as variáveis. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso
10. Calculando a reta de regressão obtém-se $\hat{\beta}_1 = -0,85$ e $\hat{\beta}_0 = 14,75$. (Pontuação: 1,0)
- Verdadeiro
 - Falso

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS PAULISTA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA
CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES

ANEXO V
PROVA DE SELEÇÃO DE MONITORIA

| | | | |
|--|--|--------------|--------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Pernambuco Campus Paulista</p> | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS PAULISTA PROGRAMA DE MONITORIA DE CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES | | NOTA: |
| | NOME DO CANDIDATO: | | |
| | MATRÍCULA: | DATA: | |
| | NOME DO COMPONENTE: Introdução a Programação | | |
| | CURSO: ADS | | |
| | DOCENTE: Antônio Neto (Coordenador de ADS) | | |

ATENÇÃO!

- Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta nas cores azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e seu número de matrícula no espaço indicado.
- A prova terá duração máxima de 2 horas e 15 minutos.
- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas uma opção de resposta correta.
- Iniciadas as provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridos 45 minutos (uma hora-aula) de prova.

1.

```
function sum_elements(list) {  
let total = 0; for (let i=1; i<list.length; i++) { total+=list[i]; }  
console.log(total)  
}
```

No bloco de código acima, qual será o valor mostrado no console, após o término da estrutura de repetição, caso a função recebesse o parâmetro [1, 2, 3, 4, 5]?(2):

- a) 10
- b) 14
- c) 15
- d) 9
- e) O console mostra um erro.

2. Analise o código em linguagem de programação Javascript abaixo e assinale a alternativa com as saídas deste código na sequência correta.: (2):

```
var x = 20; function multiplicar() { var x = 5; x *= 2; console.log(x); }  
console.log(x); multiplicar();
```

- a) 10, 20
- b) 20, 10
- c) 10, 10
- d) 20, 20
- e) 20, undefined

3. Analise o seguinte trecho de código em Javascript: (2).

```
let a = 10;
```

```
let b = 5;
```

```
let c = 2;
```

```
let r1 = a + b - c;
```

```
let r2 = (a * b) / c;
```

```
let r3 = (a + b) * c;
```

```
let r4 = Math.pow(a, c); // potenciação
```

```
let rfinal = r1 * r2 + r3 + r4;
```

```
console.log(rfinal);
```

- a) 455
- b) 445
- c) 375
- d) 330
- e) 505

4. A Figura 1 abaixo apresenta um algoritmo escrito em pseudocódigo:


```

algoritmo "recursivo"
var
  num, result: inteiro

funcao descubra(x: inteiro): inteiro
inicio
  se x = 0 entao
    retorne 1
  senao
    retorne x * descubra(x - 1)
fimse
fimfuncao

inicio
  leia (num)
  result <- descubra(num)
fimalgoritmo

```

Figura 1 – Algoritmo escrito no software VisuAlg 3.0

Ao final da execução do algoritmo da Figura 1, qual será o valor da variável "result" se for informado o número 4 na leitura da variável "num" (2)?

- a) 2
- b) 6
- c) 60
- d) 24
- e) 120

5. Qual instrução de uma linguagem de programação deve ser utilizado para realizar a interrupção imediata de um laço de repetição (2)?


- a) for ou while
- b) continue
- c) break
- d) Não é possível
- e) as letras (b) e (c) são verdadeiras.

Boa prova!

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS PAULISTA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA
CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES

ANEXO V

PROVA DE SELEÇÃO DE MONITORIA

| | | | |
|--|--|--|--------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Pernambuco Campus Paulista</p> | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS PAULISTA PROGRAMA DE MONITORIA DE CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES | | NOTA: |
| | NOME DO CANDIDATO: | | |
| | MATRÍCULA: | | DATA: |
| | NOME DO COMPONENTE: REDES DE COMPUTADORES | | |
| | CURSO: ADS | | |
| | DOCENTE: ANDERSON QUEIROZ | | |
| | | | |

ATENÇÃO!

- Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta nas cores azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e seu número de matrícula no espaço indicado.
- A prova terá duração máxima de 2 horas e 15 minutos.
- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas uma opção de resposta correta.
- Iniciadas as provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridos 45 minutos (uma hora-aula) de prova.

1. Um administrador de rede de computadores integra três sub-redes. Se uma delas opera por meio da configuração 197.216.114.64/27, pode-se afirmar que a máscara e faixa total de endereços dessa sub-rede são, respectivamente (2):

- a) 255.255.255.224 e de 197.216.114.64 até 197.216.114.95
- b) 255.255.255.240 e de 197.216.114.64 até 197.216.114.79
- c) 255.255.255.192 e de 197.216.114.64 até 197.216.114.127
- d) 255.255.255.240 e de 197.216.114.64 até 197.216.114.80
- e) 255.255.255.222 e de 197.216.114.64 até 197.216.114.96

2. Um Administrador de Sistemas Operacionais deseja-se configurar uma rede local (LAN) de computadores, utilizando a pilha de protocolos TCP/IP, para que um segmento da rede local possa conter, no máximo, 510 elementos endereçáveis. A máscara de sub-rede que possibilita a configuração mais adequada é (2):

- a) 255.0.0.0
- b) 255.128.0.0

- c) 255.255.0.0
- d) 255.255.128.0
- e) 255.255.254.0

3. Enumerando as camadas do Modelo TCP/IP (2).

- 1. Enlace
- 2. Rede
- 3. Física
- 4. Aplicação
- 5. Transporte

Assinale a seqüência correta, de cima para baixo (top/down).

- a) 5, 3, 2, 1, 4
- b) 4, 5, 2, 1, 3
- c) 3, 4, 5, 1, 2
- d) 3, 5, 2, 1, 4
- e) 3, 5, 4, 1, 2

4. O equivalente binário de 32 bits do endereço IP 200.17.210.11/24 é (2):

- a) 11000001 00100000 11011000 00001001
- b) 11001000 00010001 11011111 00000011
- c) 11001000 00010011 00000001 00001011
- d) 11001000 00010001 11010010 00001011
- e) 11001000 00010011 11011111 00011011


5) Quais os endereços de broadcast das seguintes redes 150.161.100.0/25 (2):

- a) 150.161.100.254, 150.161.100.254
- b) 150.161.100.0, 150.161.100.1
- c) 150.161.100.127, 150.161.100.255
- d) 150.161.100.1, 150.161.100.255
- e) 150.161.100.128, 150.161.100.129

Boa prova!

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS PAULISTA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA
CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES

ANEXO V
PROVA DE SELEÇÃO DE MONITORIA

| | | | |
|--|--|-------|--------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Pernambuco Campus Paulista</p> | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS PAULISTA PROGRAMA DE MONITORIA DE CURSOS TÉCNICOS E SUPERIORES | | NOTA: |
| | NOME DO CANDIDATO: | | |
| | MATRÍCULA: | DATA: | |
| | NOME DO COMPONENTE: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO | | |
| | CURSO: ADS | | |
| | DOCENTE: ANDERSON QUEIROZ | | |

ATENÇÃO!

- Use apenas caneta esferográfica transparente com tinta nas cores azul ou preta.
- Escreva o seu nome completo e seu número de matrícula no espaço indicado.
- A prova terá duração máxima de 2 horas e 15 minutos.
- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas uma opção de resposta correta.
- Iniciadas as provas, nenhum candidato poderá retirar-se da sala antes de decorridos 45 minutos (uma hora-aula) de prova.

1. Qual técnica utiliza a influência e a persuasão para enganar as pessoas e convencê-las de que algo é verdadeiro quando na verdade não é (2):

- a) Spoofing
- b) SQL-Injection
- c) Engenharia Social
- d) Pen test
- e) Phishing

2. Nas anatomias dos ataques de Hackers e Crackers existem elementos concordantes, quais são eles: (2):

- a) Intrusão, Documentação e Apresentação
- b) Intrusão, Documentação e Limpeza de Rastros
- c) Intrusão, Documentação e Manutenção do Acesso
- d) Reconhecimento, Varredura e Documentação
- e) Reconhecimento, Varredura e Intrusão

3. Qual o tipo de ataque que utiliza como técnica a adivinhação de logins e senhas de forma remota: (2).

- a) Ataque de Força Bruta
- b) Ataque de Buffer Overflow
- c) Ataque de Captura de Teclado e Telas
- d) Ataque de SQL Injection
- e) Ataque de Negação de Serviço

4. Qual o nome do linux que é utilizado como framework para realização de técnicas de segurança da informação (1):

- a) Ubuntu Security
- b) Suse Hacker
- c) Kurumim Penetration
- d) CentOs Framework Attack
- e) Kali Linux

5) Qual é o objetivo dos ataques de Negação de Serviços: (1):

- a) Adulterar os dados durante uma comunicação
- b) Enganar o provedor de serviços se fazendo passar por um cliente
- c) Quebrar a criptografia da transmissão em Redes
- d) Interromper atividades legítimas na web, esgotando os recursos da vítima
- e) Criptografar dados para solicitar resgate via extorsão

6) Em relação a criptografia e seus esquemas para proteção dos dados, marque abaixo qual o esquema é assimétrico (2):

- a) RC4
- b) ECC
- c) DES
- d) SHA
- e) MD5

Boa prova!