

**Pergunta 1:**

Sendo `x` uma lista de inteiros, que tipo de objeto `y` é gerado pelo código Python:

```
y = (i / 2 for i in x if i % 2 == 1)
```

- a. objeto gerador
- b. função Lambda
- c. lista
- d. tuplo

**Resposta:**

- a. objeto gerador**

**Pergunta 2:**

Modelos de regressão logística podem ser usados quer em classificação quer em regressão:

- a. apenas em problemas de classificação
- b. apenas em problemas de regressão
- c. apenas em problemas de classificação binária
- d. quer em classificação quer em regressão

**Resposta:**

- a. apenas em problemas de classificação**

**Pergunta 3:**

Qual das seguintes qualidades **NÃO** é correto associar à linguagem Python?

- a. baixo nível
- b. interpretada
- c. orientada a objetos
- d. case-sensitive (sensível a maiúsculas e minúsculas)

**Resposta:**

- a. baixo nível**

**Pergunta 4:**

Alguns dos algoritmos de ML não conseguem lidar com variáveis preditivas do tipo categórico:

- a. Esse não é o caso das SVM (máquinas de vetores de suporte)
- b. nenhuma está correta
- c. É precisamente o que acontece com as SVM
- d. Ainda que as SVM não tenham, pela sua natureza, essa limitação, ela está presente nas implementações do tipo de algoritmo disponibilizadas pelo Scikit-learn

**Resposta:**

- a. Esse não é o caso das SVM (máquinas de vetores de suporte)**

**Pergunta 5:**

Alguns dos algoritmos de ML não conseguem lidar com variáveis preditivas do tipo categórico, o que fazer?

- a. Optar por outros modelos que não tenham essa limitação
- b. Converter para numéricas as variáveis categóricas usando codificação adequada
- c. Representar por um valor inteiro diferente cada categoria assumida pela variável
- d. Excluir as variáveis categóricas

**Resposta:**

**b. Converter para numéricas as variáveis categóricas usando codificação adequada**

**Pergunta 6:**

Em Python, um set é um conjunto:

- a. não ordenado de objetos que poderão estar repetidos
- b. não ordenado de objetos não repetidos
- c. ordenado de objetos que poderão estar repetidos
- d. ordenado de objetos não repetidos

**Resposta:**

**b. não ordenado de objetos não repetidos**

**Pergunta 7:**

Dois dos parâmetros de configuração das SVM (máquinas de vetores de suporte) são os seguintes:

- a. Termo de regularização. Função de Kernel
- b. Número de árvores. Função de ativação
- c. Termo de regularização. Função de ativação
- d. Taxa de aprendizagem. Função de ativação

**Resposta:**

**a. Termo de regularização. Função de Kernel**

**Pergunta 8:**

Em Python, as diferentes formas de inicialização das instâncias de uma classe poderão ser asseguradas usando:

- a. vários métodos construtores (ou inicializadores) com parâmetros opcionais
- b. o construtor (ou inicializador) por defeito
- c. parâmetros opcionais no método construtor (ou inicializador)
- d. vários métodos construtores (ou inicializadores)

**Resposta:**

**c. parâmetros opcionais no método construtor (ou inicializador)**

**Pergunta 9:**

Em que tipo de variáveis categóricas existe uma relação de ordem entre os seus valores?

- a. apenas nas nominais
- b. em todas as variáveis categóricas
- c. apenas nos ordinais
- d. em nenhuma das variáveis categóricas

**Resposta:**

**c. apenas nos ordinais**

**Pergunta 10:**

Qual dos seguintes aspetos não afeta a topologia de uma rede neural artificial?

- a. número de neurónios por camada
- b. conexões entre neurónios
- c. valor do peso das entradas de cada neurónio
- d. número de camadas de neurónio

**Resposta:**

**c. valor do peso das entradas de cada neurónio**

**Pergunta 11:**

Escolha a afirmação verdadeira sobre a taxa de aprendizagem em redes neurais artificiais:

- a. trata-se, normalmente de uma constante entre -1 e 1
- b. se a taxa de aprendizagem for demasiado baixa, a possibilidade de o algoritmo convergir é menor
- c. se a taxa de aprendizagem for demasiado baixa, a rede pode vir a aprender muito depressa
- d. quanto maior for a constante, maior será a alteração dos pesos em cada iteração do treino

**Resposta:**

**d. quanto maior for a constante, maior será a alteração dos pesos em cada iteração do treino**

**Pergunta 12:**

Na Machine Learning, o paradigma de programação é diferente da programação tradicional. Em vez de se ter por objetivo a produção de resultados a partir de dados de entrada, tenta-se encontrar o algoritmo:

- a. de dados de saída
- b. de dados de entrada
- c. de resultados
- d. de dados de entrada e respetivo resultados

**Resposta:**

**d. de dados de entrada e respetivo resultados**

**Pergunta 13:**

Em Python, um bloco de instrução é definido usando:

- a. a indentação
- b. ponto e vírgula
- c. chavetas {}
- d. as cláusulas begin e end

**Resposta:**

**a. a indentação**

**Pergunta 14:**

Em ML, o algoritmo K-Means conclui o processo quando:

- a. todos os exemplos são iterados
- b. é encontrado o número de grupos
- c. todos os grupos (clusters) estabilizarem
- d. nenhuma das afirmações está correta

**Resposta:**

**c. todos os grupos (clusters) estabilizarem**

**Pergunta 15:**

Em Python, qual o resultado produzido pelo código `[x**2 for x in range(5, 10)]?`

- a. [10, 12, 14, 16, 18]
- b. [10, 12, 14, 16, 18, 20]
- c. [5, 6, 7, 8, 9, 10, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
- d. [5, 6, 7, 8, 9, 10], [5, 6, 7, 8, 9, 10]

**Resposta:**

**a. [10, 12, 14, 16, 18]**

**Pergunta 16:**

Qual dos seguintes packages do Python se revela de maior utilidade na visualização gráfica dos dados?

- a. Numpy
- b. Pandas
- c. Seaborn
- d. Scikit-learn

**Resposta:**

**c. Seaborn**

**Pergunta 17:**

O valor Micro AUC usa-se na avaliação de modelos:

- a. de classificação binária
- b. de classificação binária e multi-classe
- c. de classificação multi-classe
- d. de regressão

**Resposta:**

**b. de classificação binária e multi-classe**

**Pergunta 18:**

Na avaliação de um modelo classificador, a Especialidade representa:

- a. proporção dos exemplos positivos que foram corretamente classificados pelo modelo
- b. a taxa de acerto desse classificador entre os exemplos que classificou como positivos
- c. a proporção dos exemplos negativos que foram corretamente classificados pelo modelo
- d. a proporção de exemplos que foram corretamente classificados pelo modelo

**Resposta:**

**c. a proporção dos exemplos negativos que foram corretamente classificados pelo modelo**

**Pergunta 19:**

O algoritmo K-Means tem por base uma técnica de aprendizagem:

- a. por reforço
- b. supervisionada
- c. nenhuma das opções está correta
- d. não supervisionada

**Resposta:**

**d. não supervisionada**

**Pergunta 20:**

Na classificação multi-label, cada exemplo do conjunto de dados pode assumir:

- a. um valor contínuo
- b. apenas uma entre várias categorias
- c. diferentes categorias em simultâneo
- d. nenhuma das opções está correta

**Resposta:**

**c. diferentes categorias em simultâneo**

**Pergunta 21:**

Após a atribuição `x = ['vermelho', 'verde', 'azul', 'branco', 'preto']`, a operação de slicing `x[-3:3]` produz o seguinte resultado:

- a. []
- b. ['vermelho', 'verde', 'azul']
- c. ['azul']
- d. ['azul', 'branco']

**Resposta:**

**c. ['azul']**

**Pergunta 22:**

O algoritmo KNN (vizinhos mais próximos) pode ser usado:

- a. apenas em problemas de regressão
- b. quer em classificação quer em regressão
- c. apenas em problemas de classificação
- d. apenas em problemas de classificação binária

**Resposta:**

**b. quer em classificação quer em regressão**

**Pergunta 23:**

Com a instrução Python `x = [10, 20, 30]`, a variável x passa a referenciar uma estrutura de dados do tipo:

- a. set (conjunto)
- b. lista
- c. tuplo
- d. dicionário

**Resposta:**

**b. lista**

**Pergunta 24:**

Dada a tabela de confusão:

**Classe Verdadeira + -**

|          |               |
|----------|---------------|
| <b>+</b> | <b>19 1</b>   |
| <b>-</b> | <b>80 900</b> |

A avaliação do modelo é:

- a. boa sensibilidade, mas fraca precisão
- b. boa precisão, mas fraca sensibilidade
- c. fraca precisão, e fraca sensibilidade
- d. boa precisão e boa sensibilidade

**Resposta:**

**b. boa precisão, mas fraca sensibilidade**

**Pergunta 25:**

Alguns dos parâmetros de configuração das redes neurais artificiais são os seguintes:

- a. nº de camadas escondidas, termo de regularização, função de kernel
- b. taxa de aprendizagem, nº camadas escondidas, função de ativação
- c. nº camadas escondidas, função de kernel, função de ativação
- d. nº árvores, taxa de aprendizagem, nº camadas escondidas

**Resposta:**

**b. taxa de aprendizagem, nº camadas escondidas, função de ativação**

**Pergunta 26:**

Num modelo de classificação binária, designam-se por falsos positivos:

- a. os exemplos da classe negativa, classificados pelo modelo como pertencentes à classe positiva
- b. os exemplos da classe positiva, classificados pelo modelo como pertencentes à classe positiva
- c. os exemplos da classe negativa, classificados pelo modelo como pertencentes à classe negativa
- d. os exemplos da classe positiva, classificados pelo modelo como pertencentes à classe negativa

**Resposta:**

**a. os exemplos da classe negativa, classificados pelo modelo como pertencentes à classe positiva**

**Pergunta 27:**

Uma variável que assuma valores do conjunto {‘vermelho’, ‘verde’, ‘azul’} pode ser representada por quantas variáveis em um modelo de one-hot encoding?

- a. 1
- b. 3
- c. 2
- d. 4

**Resposta:**

- b. 3**

**Pergunta 28:**

Em qual das seguintes fases da KDD se aplicam aos dados os algoritmos de ML?

- a. Seleção de dados
- b. Transformação de dados
- c. Prospecção de dados (Data Mining)
- d. Pré-Processamento

**Resposta:**

- c. Prospecção de dados (Data Mining)**

**Pergunta 29:**

Qual dos seguintes do Python disponibiliza a estrutura Data Frame?

- a. Pandas
- b. Numpy
- c. Seaborn
- d. Scikit-learn

**Resposta:**

- a. Pandas**

**Pergunta 30:**

Após a atribuição `x = numpy.array([[10, 20, 30], [-30, -20, -10]])`, qual o valor devolvido por `x.argmin()`?

- a. 10
- b. 3
- c. -30
- d. 4

**Resposta:**

- b. 3**

**Pergunta 31:**

Após a atribuição `x = numpy.array([[10, 20, 30], [-40, -50, -60]])`, qual o valor devolvido por `x.argmax()`?

- a. 30
- b. -60
- c. 3
- d. 2

**Resposta:**

- d. 2**

**Pergunta 32:**

Na aprendizagem não supervisionada, o método de clustering (ou de agrupamento) tenta garantir:

- a. heterogeneidade dentro de cada cluster e homogeneidade entre diferentes clusters
- b. similaridade entre elementos de diferentes clusters e diferenciação entre elementos de um mesmo cluster
- c. heterogeneidade entre todos os elementos
- d. homogeneidade dentro de cada cluster e heterogeneidade entre diferentes clusters

**Resposta:**

- d. homogeneidade dentro de cada cluster e heterogeneidade entre diferentes clusters**

**Pergunta 33:**

Para que serve o método `fit()` do modelo gerado por um dos algoritmos de ML do Scikit-learn?

- a. para criar o modelo
- b. para treinar o modelo
- c. para afinar o modelo
- d. para testar o modelo

**Resposta:**

- b. para treinar o modelo**

**Pergunta 34:**

Qual das seguintes métricas é usada em problemas de regressão?

- a. F-medida
- b. Sensibilidade (recall)
- c. Valor AUC da curva ROC
- d. Coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>)

**Resposta:**

- d. Coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>)**

**Pergunta 35:**

Qual das seguintes métricas é utilizada nos problemas de regressão?

- a. Sensibilidade
- b. F-medida
- c. AUC (Área sob a Curva ROC)
- d. Erro médio ao quadrado (MSE)

**Resposta:**

**d. Erro médio ao quadrado (MSE)**

**Pergunta 36:**

Na construção de métricas multiclasse, que tipos de média são utilizados?

- a. Nenhuma das opções estão corretas
- b. macro, micro ou highted
- c. macro ou micro
- d. macro, micro ou weighted

**Resposta:**

**d. macro, micro ou weighted**

**Pergunta 37:**

Qual do seguinte hiper parâmetro não faz parte da rede neuronal?

- a. taxa de aprendizagem
- b. números de neurónios em cada uma das camadas da rede
- c. número de camadas ocultas
- d. número de árvores

**Resposta:**

**d. número de árvores**

**Pergunta 38:**

Qual das seguintes estruturas de dados **NÃO** é apresentada na linguagem Python?

- a. dicionário
- b. tuplo
- c. lista
- d. stack

**Resposta:**

**d. stack**

**Pergunta 39:**

Qual é o método que nos permite converter uma String em minúsculas em Python?

- a. lower()
- b. upper()
- c. ToLower()
- d. low()

**Resposta:**

- a. **lower()**

**Pergunta 40:**

Na avaliação de um classificador binário, a Taxa de Falsos Negativos representa a:

- a. taxa de erro na classe negativa. É uma medida da proporção dos exemplos de classe negativos classificados incorretamente pelo preditor
- b. taxa de erro na classe positiva. É uma medida da proporção dos exemplos de classe positivos classificados incorretamente pelo preditor
- c. proporção de exemplos negativos que foram corretamente classificados pelo modelo
- d. proporção de exemplos que foram corretamente classificados pelo modelo

**Resposta:**

- b. taxa de erro na classe positiva. É uma medida da proporção dos exemplos de classe positivos classificados incorretamente pelo preditor**

**Pergunta 41:**

Alguns dos algoritmos ML não conseguem lidar com variáveis preditivas de tipo categórico:

- a. Esse não é o caso das Random Forests
- b. é precisamente o que acontece com as Random Forests
- c. nenhuma das opções está correta
- d. ainda que as Random Forests não tenham, pela sua natureza, essa limitação, ela está presente nas implementações desse tipo de algoritmo disponibilizadas pelo Scikit-learn

**Resposta:**

- a. Esse não é o caso das Random Forests**

**Pergunta 42:**

Na avaliação de um classificador binário, Verdadeiros Positivos representa o número:

- a. de previsões negativas que estejam corretas
- b. de previsões negativas que são incorretas
- c. de previsões positivas que sejam corretas
- d. de previsões positivas que são incorretas

**Resposta:**

- c. de previsões positivas que sejam corretas**

**Pergunta 43:**

Na ML, quando os algoritmos aprendem a partir do feedback que recebem sobre a qualidade das soluções que vão produzindo, estamos perante a aprendizagem:

- a. nenhuma está correta
- b. não supervisionada
- c. supervisionada
- d. por reforço

**Resposta:**

**d. por reforço**

**Pergunta 44:**

Em Python, os Métodos são, por defeito:

- a. virtual
- b. abstrato
- c. não polimórfico
- d. estático

**Resposta:**

**a. virtual**

**Pergunta 45:**

Que funções são utilizadas para inicializar um objeto?

- a. função definida pelo utilizador
- b. construtor
- c. função de geração
- d. função sem parâmetros

**Resposta:**

**b. construtor**

**Pergunta 46:**

Na classificação multiclasse, cada exemplo do conjunto de dados pode assumir:

- a. uma categoria entre duas categorias possíveis
- b. categorias diferentes ao mesmo tempo
- c. um valor contínuo
- d. nenhuma das opções está correta

**Resposta:**

**d. nenhuma das opções está correta**

**Pergunta 47:**

Em Python o processo de pickling inclui:

- a. a conversão de uma tabela de objetos numa lista de dados
- b. conversão de uma lista de objetos numa tabela de dados
- c. conversão de uma tabela de dados numa lista de objetos
- d. conversão de uma hierarquia de objetos Python em um fluxo de bytes

**Resposta:**

- d. conversão de uma hierarquia de objetos Python em um fluxo de bytes**

**Pergunta 48:**

Ao avaliar um classificador binário, a métrica F1:

- a. é a média linear da precisão e sensibilidade
- b. é a média harmónica ponderada de precisão e sensibilidade
- c. é a média harmónica de precisão e sensibilidade
- d. é a média ponderada de precisão e sensibilidade

**Resposta:**

- c. é a média harmónica de precisão e sensibilidade**

**Pergunta 49:**

Que palavra-chave é usada para definir uma função na Língua Python?

- a. def
- b. fun
- c. define
- d. function

**Resposta:**

- a. def**

**Pergunta 50:**

Qual dos seguintes índices nos permite obter a matriz [[30, 32, 34], [50, 52, 54]]?

- a. a[2::2,:2]
- b. a[3::5]
- c. a[3::2, ::2]
- d. a[:2]

**Resposta:**

- a. a[2::2,:2]**

**Pergunta 51:**

Qual dos seguintes pontos não faz parte do GridSearchCV?

- a. cv
- b. param\_grid
- c. estimator
- d. score

**Resposta:**

- d. score**

**Pergunta 52:**

Qual dos seguintes aspectos NÃO representa uma vantagem da Random Forest?

- a. ser resistente a overfitting
- b. lidar bem com atributos categóricos com um elevado número de classes distintas
- c. gerar estimativas de enviesamento baixo
- d. a capacidade de lidar com dados categóricos e contínuos

**Resposta:**

- c. gerar estimativas de enviesamento baixo**

**Pergunta 53:**

O algoritmo PCA (Principal Component Analysis) faz uso das funções do núcleo?

- a. sim, mas só usa sigmoidal ou polinomial
- b. não
- c. sim
- d. nenhuma das opções está correta

**Resposta:**

- b. não**

**Pergunta 54:**

Suponha que A é a subclasse de B. Qual das seguintes afirmações é a correta forma de invocar o construtor de B de um objeto de classe A?

- a. super().init(self)
- b. B.init([args])
- c. super().\_\_init\_\_(self)
- d. B\_\_init\_\_(self,[args])

**Resposta:**

- c. super().\_\_init\_\_(self)**

**Pergunta 55:**

Qual dos seguintes conjuntos de valores não deve ser associado a Variáveis Categóricas Nominais?

- a. nenhuma das opções
- b. 'mau', 'suficiente', 'muito bom', 'insuficiente', 'bom'
- c. 'vermelho', 'verde', 'azul', 'branco', 'preto'
- d. 'laranja', 'maçã', 'morango', 'kiwi', 'manga'

**Resposta:**

**b. 'mau', 'suficiente', 'muito bom', 'insuficiente', 'bom'**

**Pergunta 56:**

Qual dos seguintes aspetos não pretende reduzir a dimensionalidade?

- a. decomposição
- b. redução por transformação de tipo
- c. projeção/extracção de características
- d. selecção de características

**Resposta:**

**b. redução por transformação de tipo**

**Pergunta 57:**

Que operador aritmético não pode ser usado com operandos de Strings em Python?

- a. +
- b. -
- c. \*
- d. todos mencionados

**Resposta:**

**b. -**

**Pergunta 58:**

Quais das seguintes configurações de arquitetura de Redes Neuronais Artificiais **NÃO** existem?

- a. recorrente
- b. multi hierárquica
- c. multicamadas
- d. uma camada oculta

**Resposta:**

**b. multi hierárquica**

**Pergunta 59:**

Qual dos seguintes aspetos não representa uma vantagem das Máquinas Vetoriais de Apoio (SVM)?

- a. produzir regras de classificação fáceis de interpretar
- b. a precisão não depende do tamanho e da dimensionalidade dos dados
- c. ter uma boa tolerância ao ruído
- d. boa capacidade de generalização

**Resposta:**

- a. produzir regras de classificação fáceis de interpretar**

**Pergunta 60:**

Qual das seguintes não faz parte do ciclo de vida da Descoberta do Conhecimento da Base de Dados (KDD)?

- a. exploração de dados
- b. seleção de dados
- c. pré-processamento
- d. todas as tarefas mencionadas fazem parte do ciclo de vida do KDD

**Resposta:**

- d. todas as tarefas mencionadas fazem parte do ciclo de vida do KDD**

**Pergunta 61:**

Qual das seguintes métricas é utilizada nos problemas de classificação binária?

- a. erro quadrado médio (MSE)
- b. matriz de confusão
- c. coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>)
- d. erro quadrado médio de raiz (RMSE)

**Resposta:**

- b. matriz de confusão**

**Pergunta 62:**

Podem ser utilizados K-Nearest Neighbors:

- a. Apenas em problemas de classificação binária
- b. Em classificação ou regressão
- c. apenas em problemas de classificação
- d. apenas em problemas de regressão

**Resposta:**

- b. Em classificação ou regressão**

**Pergunta 63:**

Relativamente ao Valor AUC, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a. esta é a área abaixo da curva ROC
- b. produz valores entre -1 e 1
- c. produz valores entre -100 e 100
- d. nenhuma das opções está correta

**Resposta:**

- a. esta é a área abaixo da curva ROC**

**Pergunta 64:**

O Python é case-sensitive quando se trata de identificadores?

- a. depende da máquina
- b. sim
- c. não
- d. nenhum dos mencionados

**Resposta:**

- b. sim**

**Pergunta 65:**

Qual das seguintes técnicas não se aplica à aprendizagem supervisionada?

- a. K-Nearest Neighbors
- b. Redes Neuronais
- c. K-Means
- d. Regressão Linear

**Resposta:**

- c. K-Means**

**Pergunta 66:**

O ciclo de vida da KDD (descoberta de conhecimento em base de dados) compreende uma sequência de 5 fases, realizadas, tendencialmente, pela seguinte ordem:

- a. seleção de dados, prospeção de dados, pré-processamento, transformação dos dados e interpretação dos resultados
- b. pré-processamento, seleção dos dados, prospeção de dados, transformação de dados e interpretação dos resultados
- c. seleção dos dados, pré-processamento, transformação dos dados, prospeção dos dados e interpretação dos resultados
- d. pré-processamento, prospeção dos dados, seleção dos dados, transformação dos dados e interpretação dos resultados

**Resposta:**

**c. seleção dos dados, pré-processamento, transformação dos dados, prospeção dos dados e interpretação dos resultados**

**Pergunta 67:**

Quando os algoritmos aprendem a partir de um conjunto de exemplos que incluem resposta:

- a. nenhuma está correta
- b. aprendizagem não supervisionada
- c. aprendizagem supervisionada
- d. aprendizagem por reforço

**Resposta:**

**c. aprendizagem supervisionada**

**Pergunta 68:**

Para que se serve o método score() do modelo gerado por um dos algoritmos de ML do Scikit-Learn?

- a. para afinar o modelo
- b. para criar o modelo
- c. para treinar o modelo
- d. quantificar a qualidade das previsões

**Resposta:**

**d. quantificar a qualidade das previsões**

69. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?

```
print("Hello {0[0]} and {0[1]}".format(("tom", "jerry")))
```

- a. Nenhuma das mencionadas
  - b. Error
  - c. Hello (tom, jerry) and (tom, jerry)
  - d. Hello tom and jerry
- d. Hello tom and jerry
70. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?
- ```
[x%3 for x in range(5)]
```
- a. [0, 1, 2, 0, 1, 2]
  - b. [1, 2, 0, 1]
  - c. [1, 2, 0, 1, 2]
  - d. [0, 1, 2, 0, 1]
- d. [0, 1, 2, 0, 1]

71. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?

```
x=56.236  
print("{0:.2f}".format(x))
```

- a. 56,23f
  - b. 56,24
  - c. 56,2
  - d. 56,236
- b. 56,24

73. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?

```
x = {'idade': 21, 'ano': 2022, 'IADone': Verdade}
print("{}".format(type(x)))
```

- a. <classe 'dict'>
  - b. <classe 'list'>
  - c. <classe 'set'>
  - d. <classe 'tuple'>
- a. <classe 'dict'>
74. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?
- ```
len(['ola'], 2, 4, 6)
```
- a. 3
  - b. 4
  - c. 6
  - d. Error
- d. Error

---

75. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão?

```
x = ['Red', 'Green', 'Blue', 'White', 'Black']
x = x[-3:-1]
print(x)
```

- a. ['vermelho', 'verde', 'azul']
  - b. []
  - c. ["azul"].
  - d. ["azul", "branco"]
- d. ["Blue", "White"]

76. Considere a seguinte expressão Python, qual é o valor de x?

x = 3 +6 % 7

- a. 1
  - b. 2
  - c. 7
  - d. 9
- d. 9

77. Dado o seguinte código, que método da classe *foo* é invocado na última declaração?

```
class foo:  
    def __init__(self, weight):  
        self.weight = weight  
a=foo(50)  
b=foo(60)  
print(a<b)
```

- a. \_\_lt\_\_
  - b. \_\_eq\_\_
  - c. \_\_lt\_\_
  - d. \_\_less\_\_
- a. \_\_lt\_\_

78. Qual é a saída do seguinte trecho de código Python?

```
my_string = "hello world"  
k = [(i.upper(), len(i)) for i in my_string]  
print(k)
```

- a. ['olá mundo'], 11
  - b. [('H', 1), ('E', 1), ('L', 1), ('L', 1), ('O', 1), (' ', 1), ('W', 1), ('O', 1), ('R', 1), ('L', 1), ('L', 1), ('D', 1)]
  - c. nenhum das opções
  - d. [('olá', 5), ('mundo', 5)]
- b. [('H', 1), ('E', 1), ('L', 1), ('L', 1), ('O', 1), (' ', 1), ('W', 1), ('O', 1), ('R', 1), ('L', 1), ('D', 1)]

79. Ao avaliar um classificador binário, a métrica F1

```
x = 'abcd'  
for i in range(len(x)):  
    print(i)
```

- a. 1 2 3 4
  - b. 0 1 2 3
  - c. a b c d
  - d. erro
- c. 0 1 2 3

80. Considere o seguinte trecho de código, este gera 15 valores aleatórios entre:

```
import numpy as np  
val = np.random.random((3,5))*10+10  
Print("{}".format(val))
```

- a. 40 e 60
  - b. 30 e 50
  - c. 3 e 5
  - d. 10 e 20
- d. 10 e 20

81. Considere a seguinte declaração Python, qual é o resultado da expressão:

```
class fruits:  
    preco = 0  
  
    def __init__(self, price):  
        fruits.preco = price  
  
obj2 = fruits(20)  
fruits.preco = 5  
obj1 = fruits(10)  
print(obj2.preco)
```

- a. 0
  - b. 5
  - c. 20
  - d. 10
- d. 10