

### Lista #3

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Inteligência Artificial

Profª. Cristiane Neri Nobre

Data de entrega: 22/09

Valor: 1,5 pontos

#### Questão 01

Aluno: Henrique Oliveira da Cunha Franco

Considere a seguinte base de dados

Dia	Aparência	temperatura	Umidade	Ventando	Jogar
d1	Sol	Quente	Alta	Não	Não
d2	Sol	Quente	Alta	Sim	Não
d3	Nublado	Quente	Alta	Não	Sim
d4	Chuva	Agradável	Alta	Não	Sim
d5	Chuva	Fria	Normal	Não	Sim
d6	Chuva	Fria	Normal	Sim	Não
d7	Nublado	Fria	Normal	Sim	Sim
d8	Sol	Agradável	Alta	Não	Não
d9	Sol	Fria	Normal	Não	Sim
d10	Chuva	Agradável	Normal	Não	Sim
d11	Sol	Agradável	Normal	Sim	Sim
d12	Nublado	Agradável	Alta	Sim	Sim
d13	Nublado	Quente	Normal	Não	Sim
d14	Chuva	Agradável	Alta	Sim	Não

Utilizando o algoritmo de Naive Bayes, qual a probabilidade de Jogar ou não Jogar, respectivamente, para o seguinte registro:

Aparência = Chuva  
Temperatura = Fria  
Umidade = Normal  
Ventando = Sim

#### Questão 03

Considerando-se a base de dados **TITANIC** (está no CANVAS), pede-se:

- 1) Implemente os métodos de **Random Forest, Naive e Árvore de decisão** para classificar o passageiro em **Survived e Not Survived**
- 2) Ajuste os hiperparâmetros, utilizando o RandomizedSearchCV
- 3) Implemente todas as etapas de pré-processamento necessárias (outlier, redundância, balanceamento e etc).

Questão 01:

Contas referentes a questão se encontram na página abaixo.

Questão 03:

Códigos referentes às questões se encontram todos em:

<https://deepnote.com/workspace/banana-b204-a514809c-930c-4d86-a5be-6e77a1b9c8cf/project/Lista-3-IA-1-9343ee49-a056-4033-91c6-8ce02fa3be32/notebook/Notebook%201-64e9698734f24136a8cd2e686e4dd318>

Esquerda = Não

Direita = Sim

Dia	Aparência	temperatura	Umidade	Ventando	Jogar
d1	Sol	Quente	Alta	Não	Não
d2	Sol	Quente	Alta	Sim	Não
d3	Nublado	Quente	Alta	Não	Sim
d4	Chuva	Agradável	Alta	Não	Sim
d5	Chuva	Fria	Normal	Não	Sim
d6	Chuva	Fria	Normal	Sim	Não
d7	Nublado	Fria	Normal	Sim	Sim
d8	Sol	Agradável	Alta	Não	Não
d9	Sol	Fria	Normal	Não	Sim
d10	Chuva	Agradável	Normal	Não	Sim
d11	Sol	Agradável	Normal	Sim	Sim
d12	Nublado	Agradável	Alta	Sim	Sim
d13	Nublado	Quente	Normal	Não	Sim
d14	Chuva	Agradável	Alta	Sim	Não

Aparência = Chuva

Temperatura = Fria

Umidade = Normal

Ventando = Sim

Jogar / Não Jogar

$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{9}{14}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{6}$				

$$\begin{array}{r} 0,00158 \\ + 0,00034 \\ \hline \text{Soma: } 0,00192 \end{array}$$

$$P(\text{Jogar}) \rightarrow \frac{9}{14} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{3}{9} = 0,00158 \rightarrow 82,29\%$$

$$P(\bar{\text{Jogar}}) \rightarrow \frac{5}{14} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} = 0,0034 \rightarrow 17,71\%$$