**Aula Prática 6**

**Tema: Naive Bayes**

**Murielly Oliveira Nascimento – 11921BSI222**

Perguntas

1. Considerando a base de dados do exercício 1 prática 5, execute o algoritmo Naive Bayes nessa base para classificar a mesma instância do exercício anterior. Mostre o passo a passo da execução do seu algoritmo.

Tabela

Descrição gerada automaticamente

P(Yes) = 9/14

P(No) = 5/14

P(X | Yes) = P(Outlook = Sunny | Yes) = 2/9 x

P(Temp = Cool | Yes) = 3/9 x

P(Humidity = High | Yes) = 3/9 x

P(Windy = True | Yes) = 3/9

= 0.0082 x 9/14 = 0.0053

P(X | No) = P(Outlook = Sunny | No) = 3/5 x

P(Temp = Cool | No) = 1/5 x

P(Humidity = High | No) = 4/5 x

P(Windy = True | No) = 3/5

= 0.00576 x 5/14 = 0.0206

P(No | X) > P(Yes | X)

1. E se o exemplo de teste fosse o apresentado a seguir, como poderíamos classificar esse exemplo?

Uma imagem contendo Tabela

Descrição gerada automaticamente

P(X | Yes) = 0.0370 x 9/14 = 0.0238

P(X | No) = 0.0960 x 5/14 = 0.0343

P(X | No) > P(X | Yes)

1. Dada a seguinte matriz de confusão, calcule as medidas de avaliação: acurácia, precisão, revocação e f-*measure*

VP = 40 e FP = 15

FN = 10 e VN = 35

Acurácia = 0.75

Precisão = 0.7273

Revocação = 0.80

f-measure = 0.7619

1. Suponha que a tabela a seguir seja o resultado da execução do algoritmo de árvore de decisão em uma base de dados sobre condições climáticas para jogar. Calcule a matriz de confusão e as medidas de avaliação: acurácia, precisão, revocação e f-*measure.*

Positivo = Don’t Play

Negativo = Play

VP = 3 e FP = 1

VN = 2 e FN = 8

Acurácia = 0.7857

Precisão = 0.75

Revocação = 0.6

f-*measure* = 0.6667

1. Escreva um pseudocódigo para a seguinte tarefa:

Um algoritmo de classificação foi executado em uma base de teste que possui apenas duas classes (positivo e negativo) e você tem um arquivo com os rótulos preditos pelo algoritmo. Você também tem os rótulos verdadeiros das instâncias de teste em um outro arquivo. Construir a matriz de confusão a partir desses resultados. Calcule a acurácia a partir dessa matriz.

*Atribui valores do arquivo1 ao array Verdadeiros[];*

*Atribui valores do arquivo2 ao array Previstos[];*

*VP = 0; VF = 0; FP = 0; FN = 0; i = 0;*

*Tamanho = tamanho (Verdadeiros)*

*Enquanto i < Tamanho faça*

*Se Verdadeiros[i] é igual a Previsto[i]*

*Se Verdadeiro[i] é igual a “Positivo”*

*VP++*

*Senão*

*VN++*

*Senão*

*Se Previsto[i] é igual a “Positivo” e Verdadeiro[i] é igual a “Negativo”*

*FP++*

*Senão*

*FN++*

*Fim se*

*Fim enquanto*

*Acurácia = (VP + VN) / (VP+VN+FP+FN)*

*Escreva (Acurácia)*