Inteligênica Artificial – PCS3438

P1

Arthur Font Gouveia – 12036152

1) d = 2

- 1R

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Regras | Erro | Total Erros |
| Aparência | Ensolarado → Não | 3/5 | 4/14 |
|  | Chuvoso → Sim | 3/5 |  |
|  | Nublado → Sim | 4/4 |  |
| Temperatura | Quente → Não | 2/4\* | 5/14 |
| Frio → Sim | 3/4 |
| Morna → Sim | 4/6 |
| Umidade | Alta → Não | 4/7 | 4/14 |
| Normal → Sim | 6/7 |
| NUSP | 2 → Não | 2/4\* | 5/14 |
| 4 → Sim | 3/4 |
| 6 → Sim | 4/6 |

Se {Aparência == Ensolarado} então {Classe = Não}

Se {Aparência == Chuvoso} então {Classe = Sim}

Se {Aparência == Nublado} então {Classe = Sim}

Se {Temperatura == Quente} então {Classe = Não}

Se {Temperatura == Frio} então {Classe = Sim}

Se {Temperatura == Morna} então {Classe = Sim}

Se {Umidade == Alta} então {Classe = Não}

Se {Umidade == Normal} então {Classe = Sim}

Se {NUSP == d} então {Classe = Não}

Se {NUSP == 2d} então {Classe = Sim}

Se {NUSP == 3d} então {Classe = Sim}

2)

- Bayesiano

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aparência | | | Temperatura | | | Umidade | | | NUSP | | | Classe | |
|  | Sim | Não |  | Sim | Não |  | Sim | Não |  | Sim | Não | Sim | Não |
| Ensolarado | 2 | 3 | Quente | 2 | 2 | Alta | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 9 | 5 |
| Chuvoso | 3 | 2 | Frio | 3 | 1 | Normal | 6 | 1 | 4 | 3 | 1 |  |  |
| Nublado | 4 | 0 | Morna | 4 | 2 |  |  |  | 6 | 4 | 2 |  |  |
| Ensolarado | 2/9 | 3/5 | Quente | 2/9 | 2/5 | Alta |  |  | 2 | 2/9 | 2/5 | 9/14 | 5/14 |
| Chuvoso |  |  | Frio |  |  | Normal | 6/9 | 1/5 | 4 |  |  |  |  |
| Nublado |  |  | Morna |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |

[ensolarado, quente, normal, d], sendo d = 2

Para {Classe = Sim}: 2/9 \* 2/9 \* 6/9 \* 2/9 \* 9/14 = 0,0047

Para {Classe = Não}: 3/5 \* 2/5 \* 1/5 \* 2/5 \* 5/14 = 0,0069

Chance {Classe = Sim}: 0,0047/ (0,0047 + 0,0069) = 0,4052 = 40,52%

Chance {Classe = Não}: 0,0069/ (0,0069 + 0,0047) = 0,5948 = 59,48%

3 -

Sendo d(x,y) a distância euclidiana ao quadrado,

d(2,1) = 1² + 0² + 0² = 1

d(2,3) = 0² + 1² + 0² = 1

d(2,4) = 4² + 4² + 0² = 32

d(2,5) = 1² + 1² + 4² = 18

d(2,6) = 1² + 1² + 2² = 6

d(2,7) = 3² + 3² + 0² = 18

para k = 3:

Exemplo 1 → A

Exemplo 3 → B

Exemplo 6 → B

Portanto, classificamos a tupla [1, 1, d] como Classe B.

4- I( F ) II( F ) III( F ) IV( F ) V( F )