

Exercícios - Inteligência Artificial

Aprendizado de Máquina

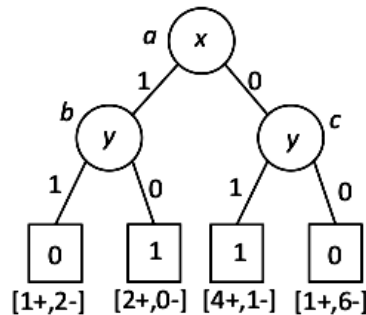
1. Construa árvores de decisão que represente cada uma das seguintes funções booleanas:

- $A \wedge \neg B$
- $A \vee (B \wedge C)$
- $(A \wedge B) \vee (C \wedge D)$

2. Considere o seguinte conjunto de treinamento:

Instância	Classification	a1	a2
1	+	T	T
2	+	T	T
3	-	T	F
4	+	F	F
5	-	F	T
6	-	F	T

- (a) Qual a entropia deste conjunto de exemplos com respeito a função objetivo *classification* ?
- (b) Qual o ganho de informação de *a2* relativo a este conjunto de treinamento ?
- (c) Desenhe a árvore de decisão retornada pelo ID3.
3. Considere a árvore de decisão gerada pelo ID3 com relação aos atributos booleanos *x* e *y*.



Assuma que os número abaixo do nó terminal é o número de exemplos de treinamento do nó.

- (a) Desenhe as 3 árvores correspondentes a poda de cada nó interno a, b e c em uma poda de redução de erro (reduced error pruning).
- (b) Que nó é podado primeiro da árvore de decisão usando o seguinte conjunto de validação ?

x	y	f
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1
1	0	1
0	1	1
1	1	1