

Упражнение 2.

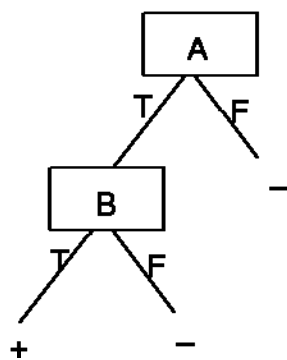
1) Нарисувайте класификационни дървета, представящи следните Булеви функции:

a) $A \wedge \neg B$

b) $A \vee [B \wedge C]$

c) $[A \wedge B] \vee [C \wedge D]$

Пример: $A \wedge B$



2) Разгледайте следното множество от обучаващи примери: (Т – истина; F – лъжа)

Пример	Класификация	A_1	A_2
1	+	T	T
2	+	T	T
3	-	T	F
4	+	F	F
5	-	F	T
6	-	F	T

- Каква е ентропията на това множество от обучаващи примери по отношение за целевата класификация?
- Каква е информационната печалба на атрибута A_2 по отношение на тези примери?

3)

- Начертайте класификационното дърво, което ще бъде научено от ID3 алгоритъма след четири обучаващи примера на понятието *Харесва*, зададени в Таблица 1 от лекция 1:

<i>Пример</i>	<i>Небе</i>	<i>Въздух</i>	<i>Влажност</i>	<i>Вятър</i>	<i>Вода</i>	<i>Прогноза</i>	<i>Харесва</i>
1	Слънце	Топъл	Нормална	Силен	Топла	Същото	Да
2	Слънце	Топъл	Висока	Силен	Топла	Същото	Да
3	Дъжд	Студен	Висока	Силен	Топла	Промяна	Не
4	Слънце	Топъл	Висока	Силен	Студена	Промяна	Да

b) Добавете новия пример:

<i>Пример</i>	<i>Небе</i>	<i>Въздух</i>	<i>Влажност</i>	<i>Вятър</i>	<i>Вода</i>	<i>Прогноза</i>	<i>Харесва</i>
5	Слънце	Топло	Нормална	Слаб	Топла	Същото	не

Постройте ново дърво и укажете стойността на информационната печалба за всеки кандидат атрибут при всяка стъпка от построяването на дървото.