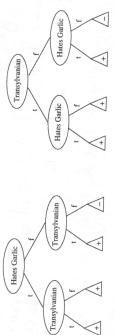
(CCCCalcularea unor entropii; aplicarea algoritmului ID3)

Centrul [de Medicină] pentru Controlul și Prevenția Maladiilor a fost sesizat în legătură cu o privind atât caracteristicile vampirilor [deja] cunoscuți cât și ale non-vampirilor, și dorește să creștere surprinzătoare a aparițiilor de vampiri. Acest centru a strâns anumite date preliminare construiască un arbore de decizie ca să-i ajute pe cetăteni să identifice noi vampiri. Datele culese sunt prezentate în tabelul următor:

4	S	T.	N	_
Vampire)	(Hates Garlig)	(Transylvanian)	aparitii	
+	ţ	t	6	
+	4	4	2	
+	4	-	# 0	
+	J	, C	0 0	
1	-	- 4	D 1	
1	+	٠ 4	7 6	
1	Į	• +	0 -	
1	4	· 4	٦ ،	

Fiecare linie indică ce caracteristici au fost "observate", și de câte ori a fost observată fiecare combinație de caracteristici. De exemplu, combinația (+, t, t) a fost observată de 9 ori, pe când combinația (+, f, f) n-a fost observată niciodată. (Simbolii 't' și 'f' au fost folosiți în locul lui True și False, pentru a evita confuzia cu atributul T.)

- a. Calculați entropia condițională medie  $H(V|\mathcal{G})$ . (Toate calculele intermediare trebuie făcute cu o precizie de cel puțin 4 zecimale, pentru a ne asigura că răspunsul final are primele 3
- b. Calculați entropia condițtionalăl medie H(V|T). (Din nou, toate calculele intermediare trebuie facute cu o precizie de cel puțin 4 zecimale.)
- c. Care dintre arborii de mai jos reprezintă rezultatul învățării realizate de algoritmul ID3 pe



d. Adevărat sau Fals: Arborele produs de către ID3 va clasifica o persoană căreia nu-i place Indicație: Este posibil să aveți nevoie de următoarele valori pentru entropia (H(p)) unei variabile aleatoare Bernoulli de parametru p: H(11/27) = 0.9731, H(4/17) = 0.7871, H(3/10) = 0.8812, H(1/7) = 0.5916, H(4/13) = 0.8904. usturoiul (engl., hates garlic) dar nu este transilvănean ca fiind vampir.

SERVERENT HAMES \$0.787( + 0.3203.0.88 (2=0.4955+0.3288\$6.828 7 - HOND BY SHOP LAND LAND BY THE BEST OF H(VI6)=12 H(4)+54 H(3)-18 0.6296.

 $H(VIT) = \frac{14}{27} + \frac{12}{14} + \frac{13}{14} + \frac{13}{13} + \frac{13} + \frac{13}{13} + \frac{13}{13} + \frac{13}{13} + \frac{13}{13} + \frac{13}{13} +$ 

c) Thoughtouriou va fi ales in tadacina of any subrepho mas mice.

H(0)=H(1-10)

d) Aberend, of Phanybraisan pe feb, Hoto pe Time => +).