

Grile 12.02.2021 (25/25 corecte)

1. Care este rezultatul aplicarii rezolutiei binare asupra urmatoarelor 2 clauze:

C1 { loves(x,y), loves(y,z) }

C2 { ~loves(x,a) }

unde x,y,z sunt variabile si a este constanta

a. R1: { loves(x,y), loves(x,a) }

b. R1: { loves(a,z) } R2: { loves(x,x) }

c. R1: { loves(a,z) } R2: { loves(x,y) }

d. { loves(x,a) } R2: { loves(a,a) }

e. R1: { ~loves(a,y) }

2. Presupunem ca 20% din populatia unui sat este infectata cu un virus. Dupa efectuarea unui test (care nu produce intotdeauna rezultate corecte) se obtin urmatoarele rezultate:

- dintre 50 de persoane care au virusul, 2 nu sunt detectate de test

- dintre 30 de persoane care NU au virusul, 1 este detectata ca avnad virus de test

Care este probabilitatea ca o persoana sa fie sanatoasa daca testul efectuat este pozitiv (indica ca are virus)?

a. 0.1

b. 0.15

c. 0.12

d. 0.3

e. 0.4

3. Masura tfidf(t,d,D) = tf(t,d) * idf(t,D) unde tf - term frequency si idf - inverse document frequency

(1) Creste odata cu numarul de aparitii in document

(2) Scade odata cu numarul de aparitii in document

(3) Creste odata cu raritatea cuvintelor in colectie

(4) Scade odata cu raritatea cuvintelor in colectie

(5) Nu depinde de raritatea cuvintelor

Selectati raspunsurile corecte

a. (1) si (2)

b. (1) si (5)

c. (3) si (4)

d. (2) si (3)

e. (1) si (3)

4. Alegeți afirmația corectă despre Monte Carlo Tree Search:

a. Etapa de propagare înapoi actualizează toate nodurile din arbore. -- asta sigur nu

b. Pentru a putea genera o mutare, arborele MCTS trebuie să aibă primul nivel complet explorat. - nici asta

c. Nu poate fi aplicat în probleme cu un spațiu de căutare mare. -- asta sigur nu

d. În pasul de expandare nodurile copii se vor genera doar pentru acțiuni neexplorate din aceea stare.

5. Fie urmatorul joc (Piatra, Hartie, Foarfeca)

P1 / P2	P (x)	H (y)	F (z)
P (p)	0, 0	-1, 1	1, -1
H (q)	1, -1	0, 0	-1, 1
F (r)	-1, 1	1, -1	0, 0

Care sunt valorile pentru probabilitatile (p, q, r) pentru jucatorul P1 si, respectiv, (x, y, z) pentru jucatorul P2 pentru a se obtine echilibrul Nash mixt?

a. P1 (1/3, 1/3, 1/3) P2 (1/3, 1/3, 1/3)

b. P1 (1/2, 1/2, 0) P2 (0, 1/2, 1/2)

c. P1 (1/3, 0, 1/3) P2 (1/3, 1/3, 1/3)

d. P1 (1/3, 1/3, 1/3) P2 (2/3, 0, 1/3)

e. P1 (1/6, 2/3, 1/6) P2 (2/3, 1/6, 1/6)

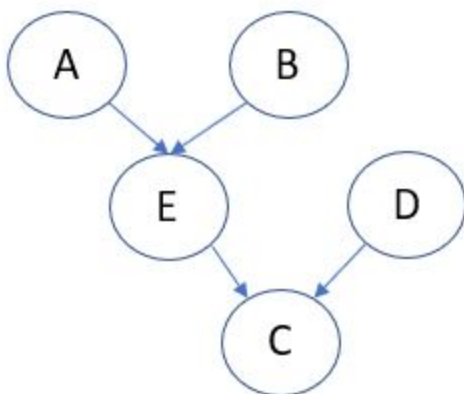
6. În strategia Hill climbing stochastic, care din următoarele afirmații este adevărată

a. Se repeta algoritmul Hill climbing cu stari initiale generate aleator

b. Se genereaza aleator succesori pana gaseste $\text{Eval}(S_j) \geq \text{Eval}(S)$, apoi continua cautarea cu S_j

c. Dintre starile succesoare cu $\text{Eval}(S_j) \geq \text{Eval}(S)$, se alege aleator un S_j , apoi continua cautarea cu S_j

7. Fie urmatoarea retea Bayesiană



$P(A)=0.8$ $P(E)=0.3$ $P(D)=0.4$

$$P(B|A,E)=0.2$$

$$P(B|A,\sim E)=0.5$$

$$P(B|\sim A,E)=0.1$$

$$P(B|\sim A,\sim B)=0.7$$

$$P(C|B,D)=0.1$$

$$P(C|B,\sim D)=0.1$$

$$P(C|\sim B,D)=0.9$$

$$P(C|\sim B,\sim D)=0.3$$

Care este valoarea probabilitatii $P(A|D)$?

a. 0.35

b. 0.32

c. 0.4

d. 0.8

e. 0.55

8. Intr-un graf de planificare din algoritmul GraphPlan mutex-urile se stabilesc intre:

a) doua actiuni de pe acelasi nivel de planificare

b) doua actiuni de pe nivele succesive de planificare

c) doi literali de pe acelasi nivel de planificare

d) doi literali de pe nivele succesive de planificare

e) o actiune si un literal de pe acelasi nivel de planificare

f) o actiune si un literal de pe nivele succesive de planificare

a. c)

b. b)

c. b), d) si f)

d. b) si d)

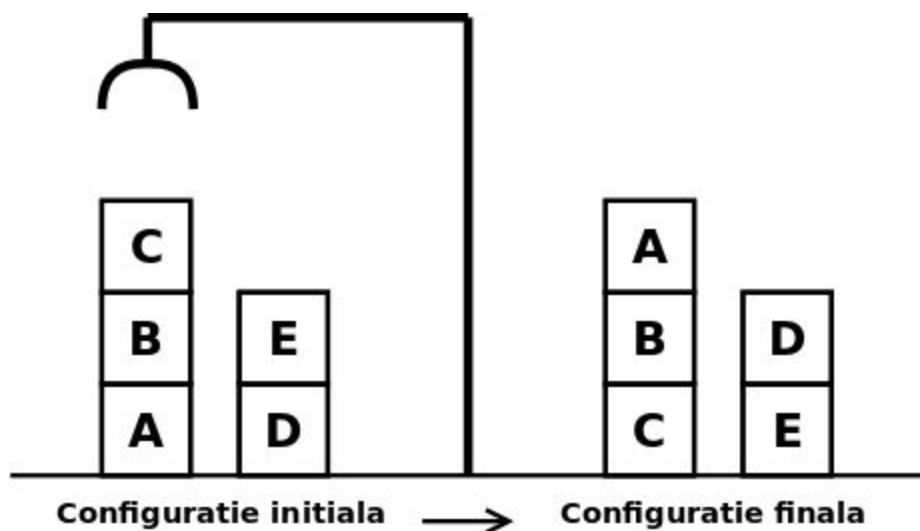
e. a), c) si e)

f. a) si c)

g. a)

h. d)

9. Numarul minim de mutari (aplicari ale operatorilor $unstack(x,y)$, $pickup(x)$, $stack(x, y)$, $putdown(x)$) pentru a ajunge din configuratia initiala in cea finala este: 10



10. Fie urmatoarea tabela de probabilitati

		I=low	I=high
	A	0.07	0.18
Grade	B	0.28	0.09
	C	0.35	0.03

Care sunt valorile corecte pentru:

Q1 - $P(\text{Intelligence} = \text{low} , \text{Grade} = \text{B}) =$

Q2 - $P(\text{Intelligence} = \text{low} \mid \text{Grade} = \text{B}) =$

a. Q1 - 0.28 Q2 - 0.35/0.37

b. Q1 - 0.28 Q2 - 0.28/0.37

c. Q1 - 0.28 Q2 - 0.28/0.38

d. Q1 - 0.28 Q2 - 0.35/0.03

e. Q1 - 0.07 Q2 - 0.28/0.35

11. Într-o problem de căutare intesează găsirea rapidă a soluției. În acest caz care este cea mai bună decizie pentru un algoritm de căutare

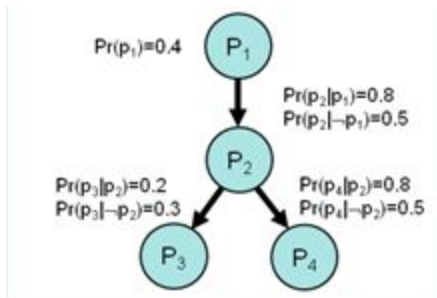
a. Algoritmul căutării pe nivel

b. Algoritmul căutării în adâncime

c. Algoritmul best-first cu o funcție euristică de evaluare a nodurilor

d. Algoritmul A* cu o funcție euristică de evaluare a nodurilor

12. Fie urmatoarea retea Bayesiană



Care formula/formule reprezinta un calcul corect al $Pr(\neg p_3)$?

(1) $\sum_{P_1, P_2, P_4} Pr(P_1)Pr(P_2|P_1)Pr(\neg p_3|P_2)Pr(P_4|P_2)$

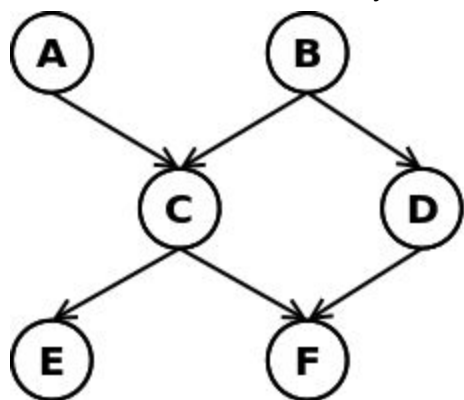
(2) $Pr(\neg p_1)Pr(p_2|\neg p_1)Pr(\neg p_3|p_2)Pr(p_4|p_2) + Pr(\neg p_1)Pr(p_2|\neg p_1)Pr(\neg p_3|p_2)Pr(\neg p_4|p_2)$

(3) $\sum_{P_1, P_2} Pr(P_1)Pr(P_2|P_1)Pr(\neg p_3|P_2)$

(4) $Pr(p_1)Pr(p_2|p_1)Pr(\neg p_3|p_2)Pr(p_4|p_2)$

- a. (3) si (4)
- b. (1) si (2)
- c. Numai (1)
- d. (1) si (3)
- e. Numai (2)

13. Fie urmatoarea retea Bayesiană



unde:

- variabila **A** are 2 valori posibile
- variabila **B** are 4 valori posibile
- variabila **C** are 3 valori posibile
- variabila **D** are 2 valori posibile
- variabila **E** are 3 valori posibile
- variabila **F** are 2 valori posibile

Numarul **minim** de intrari in tabelele de probabilitati conditionate care trebuie definite pentru retea Bayesiană este: **36**

14. Fie urmatoarea matrice de confuzie pentru un sistem de regasire a documentelor

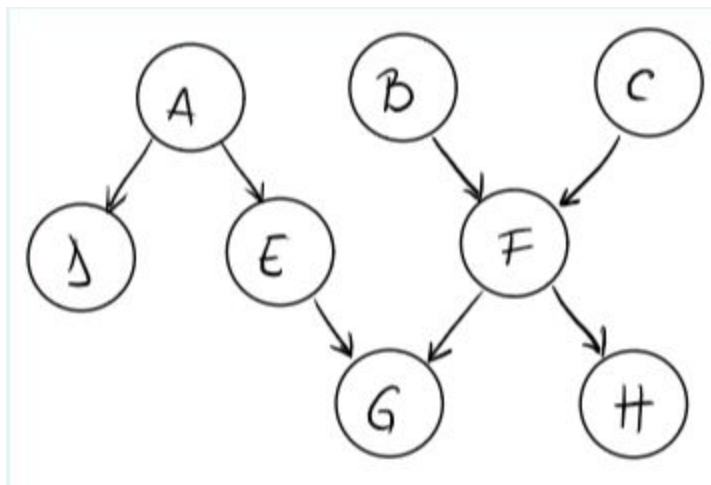
	In multime	Nu in multime
Relevant	80	40
Nerelevant	960	20

Relevanta (recall) sistemului de regasire este **0.66**

Precizia sistemului de regasire este **0.076**

Acuratetea sistemului de regasire este **0.090**

15. Fie următoarea rețea Bayes:



Alegeți varianta corectă:

- a. $A \perp H \mid G$
- b. $A \perp B \mid C$
- c. $D \perp G \mid F$
- d. $D \perp C \mid G, B$

16. Fie regula:

dacă $A=a_1$ și $B=b_1$ și $C=c_1$ atunci $D=d_1$ și $C=c_2$ $CF=0.8$

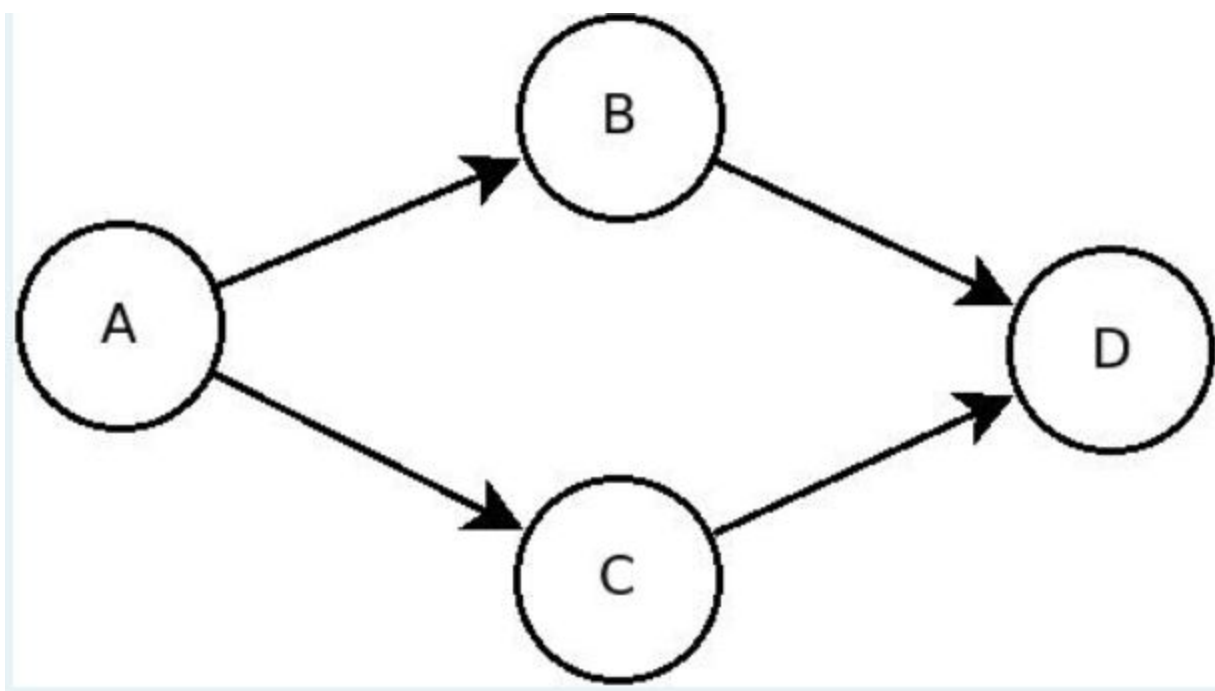
și conținutul memoriei de lucru:

$(A \ a_1 \ 0.6) \ (A \ a_2 \ 0.9) \ (B \ b_1 \ 0.7) \ (C \ c_1 \ 0.9) \ (D \ d_1 \ 0.6)$

Considerând modelul coeficientilor (factorilor) de certitudine din MYCIN, care vor fi valorile pentru C și D în memoria de lucru după aplicarea regulii?

- a. $(C \ c_1 \ 0.9) \ (C \ c_2 \ 0.56) \ (D \ d_1 \ 0.868)$
- b. $(C \ c_2 \ 0.9) \ (D \ d_1 \ 0.6)$
- c. $(C \ c_1 \ 0.9) \ (C \ c_2 \ 0.56) \ (D \ d_1 \ 0.824)$
- d. $(C \ c_2 \ 0.56) \ (D \ d_1 \ 0.824)$
- e. $(C \ c_1 \ 0.82) \ (C \ c_2 \ 0.7) \ (D \ d_1 \ 0.824)$

17. În rețeaua din imagine, evenimentele B și C sunt independente condițional dacă și numai dacă:



a. Atât evenimentul A, cât și evenimentul D sunt observate.

b. Evenimentele B și C nu sunt niciodată independente.

c. Evenimentul A este observat și nu se știe nimic despre evenimentul D.

d. Nu se știe nimic despre niciunul dintre evenimentele A și D.

18. Într-un sistem bazat pe reguli, o demonstrație folosind forward chaining poate fi dezavantajoasă dacă:

a. Sunt multe cazuri în care mai multe reguli au aceeași concluzie.

b. Pornim de la un număr mic de ipoteze.

c. Concluzia de demonstrat nu are toate argumentele legate.

d. Sunt multe reguli care au premise în comun, dar concluzii diferite.

$A \backslash B$	M_1	M_2
M_1	2, 7	-1, 5
M_2	3, 2	0, 0

19.

Este vreuna dintre stările din tabela de mai sus în echilibru Nash?

- a. $A = M_1, B = M_2$ (-1, 5)
- b. $A = M_1, B = M_1$ (2, 7)
- c. $A = M_2, B = M_2$ (0, 0)
- d. $A = M_2, B = M_1$ (3, 2)
- e. Nici o stare nu este în echilibru Nash

20. Alegeți afirmația adevărată despre arborii ȘI-SAȘ:

- a. Toate căile către soluție conțin cel puțin un nod ȘI.
- b. Toate nodurile ȘI din arbore trebuie să aibă toți copiii rezolvați.
- c. Toate nodurile din calea către soluție trebuie să fie rezolvate.
- d. Toate nodurile SAȘ din arbore trebuie să aibă cel puțin un copil rezolvat.

21. În cazul unui clasificator Naive Bayes pentru text care folosește unigrame:

- a. influența distribuției a priori crește odată cu creșterea numărului de cuvinte din textul de clasificat.
- b. influența distribuției a priori scade odată cu creșterea numărului de cuvinte din textul de clasificat.
- c. distribuția a priori are o influență semnificativă asupra clasificării, indiferent de numărul cuvintelor din textul de clasificat.

22. Dacă nu există niciun x pentru care $P(x)$ este adevărat și $Q(x)$ este fals, înseamnă că (este echivalent cu):

- a. $P(x)$ și $Q(x)$ au aceeași valoare de adevăr pentru oricare x .
- b. $P(x)$ implică $Q(x)$ pentru oricare x .

- c. Nu există niciun x pentru care $P(x)$ este fals și $Q(x)$ este adevărat.
- d. $P(x)$ și $Q(x)$ sunt mutual exclusive pentru oricare x .

23. Se următoarea matrice pentru un joc de game of chicken între Alice și Bob, care trebuie să meargă mașinile unul spre celălalt până când unul cotește, amândoi cotesc, sau se ciocnesc.

Anne/Bob		Bob	
		Merge	Cotește
Anne	Merge	0, 0	3, 1
	Cotește	1, 3	2, 2

Acest joc are 2 echilibre Nash. Pentru a avea un singur echilibru Nash, este suficient să modificăm matricea conform cu afirmația că:

- a. Alice se bucură de mult respect în cartier și dacă amândoi cotesc, Alice va fi admirată pentru generozitatea ei (recompensă 4).
- b. Nu se poate obține un singur echilibru Nash prin niciuna dintre modificările menționate.
- c. Dacă Alice continuă să meargă și Bob cotește, Alice va fi admirată pentru curajul ei (recompensă 5 pentru Alice).
- d. Dacă Alice continuă să meargă și Bob cotește, Bob nu va fi atât de condamnat pentru lașitatea lui (recompensă 2 pentru Bob).

24.

$S \rightarrow NP VP$ [0.8]

$S \rightarrow S_{com} S$ [0.2]

$NP \rightarrow N$ [0.1]

$NP \rightarrow Det N$ [0.9]

$VP \rightarrow V$ [0.5]

$VP \rightarrow Art V$ [0.5]

$Com \rightarrow si$ [0.7]

$Com \rightarrow Sau$ [0.3]

$Det \rightarrow un$ [0.5]

$Det \rightarrow o$ [0.5]

$N \rightarrow floare$ [0.9]

$N \rightarrow animal$ [0.1]

$V \rightarrow miroasa$ [0.8]

$V \rightarrow exista$ [0.2]

$Art \rightarrow nu$ [0.7]

$Art \rightarrow poate$ [0.3]

Ce probabilitate are asociată propoziția "o floare nu miroase" conform gramaticii probabilistice de mai sus?

a. 0.00003

b. 0.1296

c. 0.09072

d. 0.252

25. Cand este avantajoasa folosirea unui algoritm de tip LRTA*?

a) Cand dorim un algoritm euristic care sa gaseasca solutia optima cu timp de rulare minimal

b) Cand estimarea miscarilor optime si executia lor trebuie sa se intrepatrunda

c) Cand nu se poate determina o euristica admisibila

d) Cand spatiul de cautare este prea mare pentru a executa un algoritm A* clasic.

a.a)

b. a) si b)

c. b) si d)

d. c) si d)

e .c)

f. d)

Grile 06.02.2021 (24/25 corecte)

1. Cand este avantajoasa folosirea unui algoritm de tip LRTA*?

- a) Cand dorim un algoritm euristic care sa gaseasca solutia optima cu timp de rulare minimal
- b) Cand estimarea miscarilor optime si executia lor trebuie sa se intrepatrunda
- c) Cand nu se poate determina o euristica admisibila
- d) Cand spatiul de cautare este prea mare pentru a executa un algoritm A* clasic.

a.a)

b. a) si b)

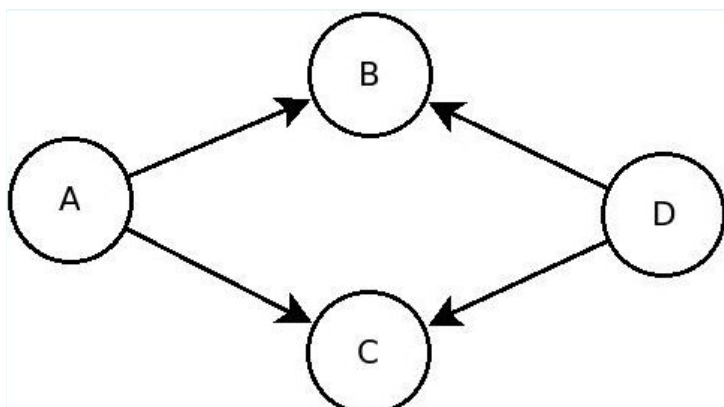
c. **b) si d)**

d. c) si d)

e .c)

f. d)

2. In retea din imagine, evenimentele B si C sunt independente conditional daca si numai daca:



a. B si C sunt intotdeauna independente conditional.

b. Ambele evenimente A si D au fost observate.

c. B si C nu sunt niciodata independente conditional.

d. Nu se stie nimic despre evenimentele A sau D.

3. Se considera un motor de reguli (rule engine). Care din urmatoarele criterii pot fi utilizate in rezolvarea conflictelor in cazul instantierii (declansarii) simultane a mai multor reguli pentru un acelasi nou Working Memory Element (WME).

a) Eticheta de timp a ultimei executii a unei reguli

b) Numarul de elemente din left hand side (LHS) al unei reguli

c) Numarul de elemente din right hand side (RHS) al unei reguli

d) Criteriu boolean de blocare a unei reguli daca ea a mai fost executata anterior

a.b.d

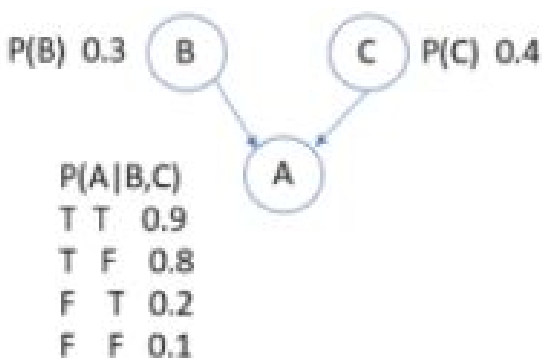
4. Un agent reactive este:

a. un agent capabil să interacționeze cu alți agenți sau cu utilizatorul pe baza unui limbaj de comunicare.

b. un agent care percepe mediul și reacționează corespunzător schimbărilor din acesta.

c. un agent capabil să urmărească executia scopurilor și să acționeze independent.

5. Fie următoarea rețea Bayesiană



Care este valoarea probabilității $P(A|B)$?

a. 0.84

b. 0.68

c. 0.56

d. 0.21

6. Dacă nu este adevărat că oricare x , $P(x) \Rightarrow Q(x)$, atunci înseamnă că:

a. Există un x pentru care $Q(x)$ este fals și $P(x)$ este adevărat.

b. Există un x pentru care $Q(x)$ este adevărat și iar $P(x)$ este fals.

c. Există un x pentru care $Q(x)$ este fals sau $P(x)$ este adevărat.

d. Nu există niciun x pentru care $P(x)$ este adevărat și $Q(x)$ este adevărat.

7. Conceptul de "Bag of Words" presupune ca:

a. fiecare cuvânt generat este extras dintr-o aceeași distribuție independent de celelalte cuvinte.

b. fiecare cuvânt generat este dependent de precedentul cuvânt, cu excepția cuvântului inițial generat.

c. cuvintele sunt generate progresiv, și fiecare cuvânt depinde de cuvintele generate anterior.

8. Considerăm un joc Battle of Sexes cu următoarea matrice de recompense (cu modificarea față de varianta originală că lui Anne îi place foarte mult să meargă la film împreună cu Bob):

Anne/Bob		Anne	
	Football	Movie	
Bob	Football	1, 2	0, 0
	Movie	0, 0	4, 1

Acest joc are 2 echilibre Nash. Pentru a avea un singur echilibru Nash, este suficient sa:

- Niciuna dintre schimbari nu fac sa avem un singur echilibru Nash.
- Lui Bob sa ii placa un pic sa mearga la film singur (recompensa 1).
- Lui Bob sa ii placa foarte mult sa mearga cu Anne la fotbal (recompensa 4).
- Lui Anne sa ii placa suficient de mult sa mearga singura la film (recompensa 2).

Aici cu toate ca raspunsul a e cel corect, au zis in chat ca au facut prost tabelul(ca vedeti ca recompensele pentru Anne si Bob sunt inversate) si atunci raspunsul e d

B alege F => A alege M ($2 > 1$) => B alege M ($1 > 0$)

B alege M => A alege M ($4 > 2$) => B alege M ($1 > 0$) => Nash pur

A alege F => B alege F ($2 > 0$) => A alege M ($2 > 1$)

9. In cazul unui clasificator **Naive Bayes** pentru text care foloseste unigrame:

a.influenta distributiei a priori scade odata cu cresterea numarului de cuvinte din textul de clasificat.

b.distributia a priori are o influenta semnificativa asupra clasificarii, indiferent de numarul cuvintelor din textul de clasificat.

c.influenta distributiei a priori creste odata cu cresterea numarului de cuvinte din textul de clasificat.

10. In logica cu predicate de ordinal I fie clauzele:

$$C1 = \sim \text{legat}(x,y) \vee \sim \text{legat}(y,z) \vee \text{legat}(x,z)$$

$$C2 = \text{legat}(a,b)$$

Care este rezultatul aplicarii rezolutiei asupra clauzelor C1 si C2 (x,y,z variabile, a,b constante)?

- ☐ a. $\{ \sim \text{legat}(a,z) \vee \text{legat}(a,z), \sim \text{legat}(x,b) \vee \text{legat}(x,b) \}$
- ☐ b. $\{ \text{legat}(b,z) \vee \text{legat}(a,z), \text{legat}(x,a) \vee \text{legat}(x,b) \}$
- ☐ c. $\{ \sim \text{legat}(b,z) \vee \text{legat}(a,z), \sim \text{legat}(x,a) \vee \text{legat}(x,b) \}$
- ☐ d. $\{ \sim \text{legat}(b,z) \vee \text{legat}(a,z) \}$
- ☐ e. $\{ \sim \text{legat}(b,z) \vee \text{legat}(a,z) \vee \text{legat}(x,b) \}$

c+1

11. Un algoritm Monte Carlo Tree Search (MCTS) efectueaza operatiile in ordinea urmatoare:

- a.expandare, selectie, actualizare, simulare.
 b.simulare, selectie, expandare, actualizare.
 c.**selectie, expandare, simulare, actualizare.**
 d.selectie, simulare, expandare, actualizare.

12. Fie regula:

daca $A=a2$ si $B=b1$ si $C = c1$ atunci $D=d1$ $CF=0.8$

și conținutul memoriei de lucru:

(A a1 0.6) (A a2 0.9) (B b1 0.7) (C c1 0.9) (D d1 0.6)

Considerând modelul coeficienților (factorilor) de certitudine din MYCIN, care va fi conținutul memoriei de lucru după aplicarea regulii?

- a.0.7
 b.**0.824**
 c.0.792
 d.0.6
 e.0.56
 f.0.48

13. Fie urmatoarea distributie de probabilitate $P(X, Y)$ pentru variabilele aleatoare X si Y .

		X		
		129	130	131
Y	15	0.12	0.42	0.06
	16	0.08	0.28	0.04

Care este distributia de probabilitate a lui X?

- a. 0.5 0.5
- b. 0.2 0.7 0.1**
- c. 0.2 0.8
- d. 0.6 0.4 0.0
- e. 0.5 0.4 0.1

14. Care dintre urmatoarele afirmatii este adevarata despre algoritmul MTCS?

- a.Simularea unui joc pentru evaluarea unei stari se face aleator**
- b.Algoritmul MTCS exploreaza toate starile pentru a genera actiunea urmatoare
- c.Propagarea-inapoi trece prin toate nodurile arborelui generat
- d.Selectia unui nod pentru expandare se face aleator

15. Un sistem de regasire a informatiei intoarce ca rezultat al unei interogari peste 100 de documente o multime de 60 de documente din care 40 sunt relevante interogarii si omite 10 documente care sunt relevante interogarii.

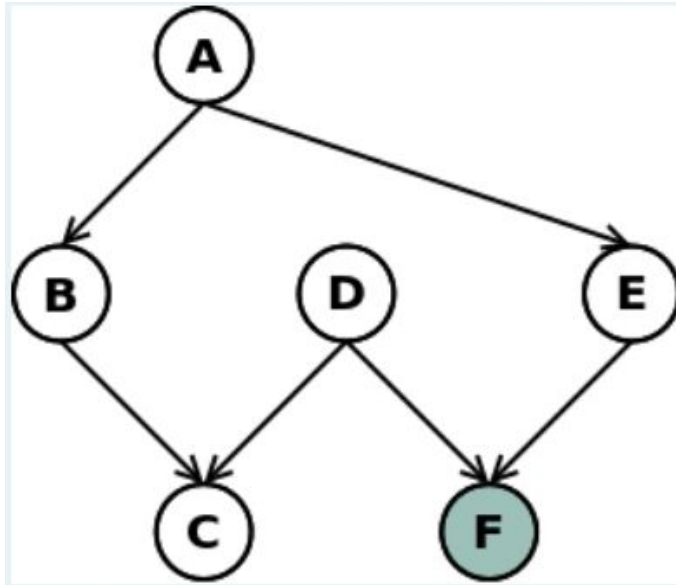
In acest caz care sunt valorile preciziei P (precision) si relevantei R (recall)?

- a.P=4/6 si R=4/5**
- b.P=4/5 si R=4/6
- c.P=3/5 si R=3/6
- d.P=5/6 si R=4/6

16. Utilitatea tehnicilor de predicție parțială și completă în problema satisfacerii restricțiilor este de a:

- a.Verifica dacă există o soluție mai bună pe o altă ramură a arborelui de căutare.
- b.Calcula timpul în care se va termina căutarea soluției.
- c.Verifica dacă atribuirea curentă este soluție a problemei.
- d.Reduce spațiul de căutare pentru backtracking.**

17. Fie urmatoarea retea Bayesiana in care variabila F este observata.



Care este numărul minim de variabile care mai trebuie observate astfel încât variabilele B și E să devină independente condițional?

- a. 3
- b. 1 (A)**
- c. 2
- d. Niciuna, B și E sunt deja independente condițional dat fiind că F este observat.

18. În rezolvarea problemelor prin arbori SI-SAȘ

- a. Problema are soluție dacă toate nodurile SAȘ au copii noduri rezolvate
- b. Problema are soluție dacă toate nodurile SI au copii noduri rezolvate
- c. Problema are soluție dacă nodul problema inițială este nod rezolvat**
- d. Căutarea în adâncime se oprește atunci când se identifică un nod care este stare finală

19. Cu cât funcția euristică folosită în algoritmul A-Star se apropie de costul real al drumului până la soluție, cu atât:

- a. Nu influențează funcționarea algoritmului în niciun fel.
- b. Soluția optimă va fi găsită într-un timp mai scurt.**
- c. Soluția găsită va fi mai aproape de soluția optimă.
- d. Vor fi găsite mai multe soluții corecte.

20. Utilitatea construcției grafului de planificare este aceea că:

- a. La sfârșitul construcției grafului planul poate fi construit în timp liniar. asta?? nu că e în exponențial, ++ e exponențial ++
 - b. La sfârșitul construcției grafului avem planul deja construit.
 - c. Planul construit va fi întotdeauna mai scurt decât atunci când nu folosim graful.
 - d. Reduce spațiul de căutare pentru algoritmul de backtracking care construiește planul.**
- c sau d? cred că d, că sunt mutex-urile alea și îți elimină din start combinații care nu au sens

21. Fie urmatoarea matrice a unui joc in forma normala.

		P2		
		L	M	R
P1	U	8, 3	3, 5	6, 3
	C	3, 3	5, 5	4, 8

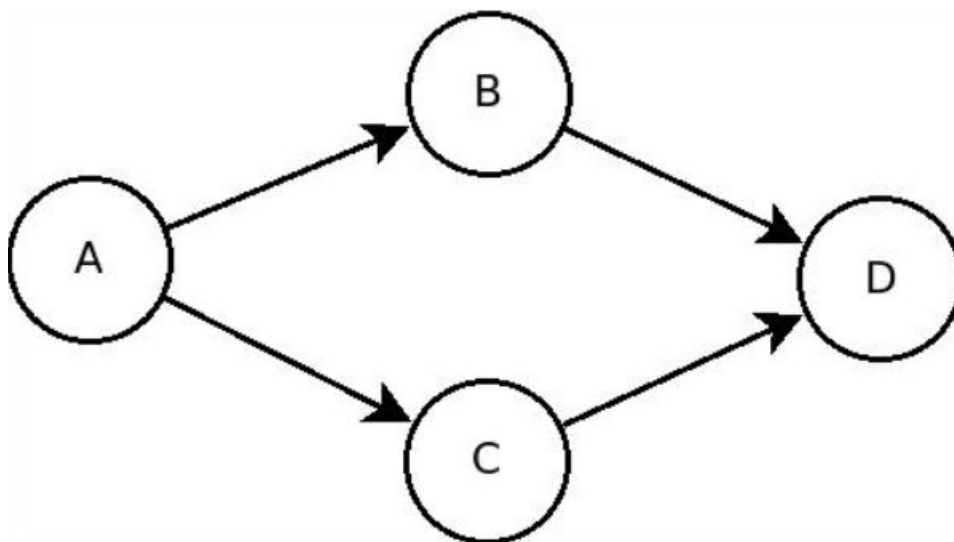
Stabiliti daca P1 sau P2 au o strategie dominata de celelalte strategii ale lor.

- P1 are o strategie dominata.
- P2 are o strategie dominata.** // nu e L dominata???? Asta cred si eu! +2
- Si P1 si P2 au strategii dominate.
- Niciunul nu are o strategie dominata. ?? asta?? asa mi se pare si mie **Deci asta? +1**

22. Fiind data o retea Bayesiană (RB), care din urmatoarele afirmatii este adevarata?

- O RB este o reprezentare corecta a domeniului cu conditia ca fiecare nod sa fie independent conditional de parintii lui, fiind dati nondescendentii lui
- O RB este o reprezentare corecta a domeniului cu conditia ca fiecare nod sa fie independent conditional de descendentii lui, fiind dati parintii lui
- O RB este o reprezentare corecta a domeniului cu conditia ca fiecare nod sa fie independent conditional de parintii lui
- O RB este o reprezentare corecta a domeniului cu conditia ca fiecare nod sa fie independent conditional de nondescendenti, fiind dati parintii lui**

23. In retea din imagine, evenimentele A si D sunt independente conditional daca si numai daca:



- A si D sunt intotdeauna independente conditional.
- Nu s-a facut nicio observatie asupra evenimentelor B si C.

c. A si D sunt intotdeauna dependente conditional.

d. Evenimentele B si C sunt ambele observate.

24. Fie GICP (gramatica independenta de context probabilistica)

A → B 0.3

B → C D 0.4 | C 0.1

C → a 0.2

unde A, B, C, D sunt neterminale si a este terminal

Care este forma normala Chomsky asociata acestei gramatici?

a.

A → a D 0.08 -- nu e FNC, trebuie sa fie NETERMINAL NETERMINAL in dreapta

A → C D 0.12

b.

A → C 0.01

A → B C 0.006

c.

A → C D 0.12

A → a 0.006

d.

A → B 0.3

B → C D 0.4

C → a 0.2

e.

A → B 0.3

A → a 0.006

25. Fie formula in logica cu predicate de ordinul I $\forall x [(P(x) \wedge \exists y \sim Q(y)) \rightarrow R(x)]$

Care este forma clauzala (normala) a acestei formule (unde P, Q, R sunt predicate si f(x) functie Skolem)?

- ☐ a. $\sim P(x) \vee Q(y) \vee R(x)$
- ☐ b. $\sim P(x) \vee Q(f(x)) \vee \sim R(x)$
- ☐ c. $P(x) \vee \sim Q(y) \vee R(x)$
- ☐ d. $\sim P(x) \wedge Q(x) \wedge R(x)$
- ☐ e. $\sim P(x) \wedge Q(f(x)) \wedge R(x)$

$Ax [P(x) \wedge \exists y \sim Q(y)) \rightarrow R(x)]$

$Ax [\sim(P(x) \wedge \exists y \sim Q(y))) \vee R(x)]$

$Ax [\sim P(x) \vee \sim \exists y \sim Q(y) \vee R(x)]$

$Ax [\sim P(x) \vee \forall y Q(y) \vee R(x)]$

$Ax \forall y [\sim P(x) \vee Q(y) \vee R(x)]$

$\sim P(x) \vee Q(y) \vee R(x) \Rightarrow$ **a.** Adev

b. cred Cum se formeaza non R acolo? cred ca e gresita, dati flag

eu zic a ar fi corect n-ar trebui f(x) in loc de y la Q la a)? ASA ZIC SI EU DAAAAA FLAGG THIS

Teste de curs (toate corecte)

1. În căutarea cu țință mobilă într-un spatiu de cautare finit cu costuri pozitive Problem Solver-ul (PS) ajunge la Target (T) dacă

- a. PS nu poate ajunge niciodată la T
- b. T sare periodic peste mișcări
- c. T sare periodic peste mișcări și PS folosește o funcție euristică**
- d. PS folosește o funcție euristică

2. În algoritmul de căutare LRTA*

a. meritul fiecarui nod $f(S)=g(S)+h(S)$ este calculat relativ la starea inițială a agentului

b.

C. meritul fiecarui nod $f(S)=g(S)+h(S)$ este calculat relativ la pozitia curenta a agentului

D. meritul fiecarui nod $g(S)$ este calculat inițial pentru toate stările

3. Fie 2 algoritmi A^* A_1 și A_2 care folosesc $f_1(S)=g(S)+h_1(S)$ și $f_2(S)=g(S)+h_2(S)$ cu h_1, h_2 funcții euristice admisibile, $h_1(S)>h_2(S)$ pentru orice S diferit de S_f și $h_1(S_f)=h_2(S_f)$. Selectati afirmatia corecta.

a. A_1 și A_2 expandează același număr de noduri

b. Nu se poate compara numărul de noduri expandate de A1 cu numărul de noduri expandate de A2

c. A2 expandează cel puțin același număr de noduri ca A1

d. A1 expandează cel puțin același număr de noduri ca A2

4. Într-o problemă de căutare interesează găsirea rapidă a soluției. În acest caz care este cea mai bună decizie pentru un algoritm de căutare

a. Algoritmul căutării pe nivel

b. Algoritmul A* cu o funcție euristică de evaluare a nodurilor

c. Algoritmul căutării în adâncime

d. Algoritmul best-first cu o funcție euristică de evaluare a nodurilor

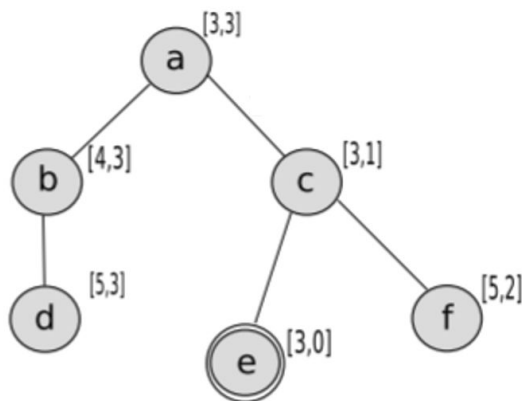
5. Dacă $f(s)$, $g(s)$ și $h(s)$ sunt funcții euristice admisibile, atunci care dintre următoarele funcții este garantată să fie de asemenea o euristică admisibilă?

a. $f(s) * g(s) * h(s)$

b. $\max(f(s), g(s) + h(s))$

c. $\min(f(s), g(s) + h(s))$

6. Fie problema de căutare din figura de mai jos, în care **a** este starea inițială iar **e** este starea scop. Perechea $[f, g]$ asociată fiecărei stări în figură reprezintă valorile funcțiilor f și h dintr-un algoritm A* ($f = g + h$) pentru calea până la acea stare. Care este costul căii **a** → **e**? Este funcția h admisibilă?



a. Costul este 2 și funcția h nu este admisibilă

b. Costul este 3 și funcția h nu este admisibilă

c. Costul este 2 și funcția h este admisibilă

d. Costul este 3 și funcția h este admisibilă

e. Costul este 1 și funcția h nu este admisibilă

7. Într-un spațiu de căutare factorul de ramificare reprezintă:

a. Numărul de succesori direcți ai stării curente din spațiul de căutare

b. Numărul mediu de succesori direcți ai unei stări din spațiul de căutare

c. Numărul maxim de succesori direcți ai unei stări din spațiul de căutare

d. Numărul minim de succesori direcți ai unei stări din spațiul de căutare

8. În strategia Hill climbing stochastic, care din următoarele afirmații este adevărată
- a. Se generează aleator succesori până găsește $\text{Eval}(S_j) \geq \text{Eval}(S)$, apoi continuă căutarea cu S_j
 - b. Se repetă algoritmul Hill climbing cu stări inițiale generate aleator
 - c. Dintre stările succesoare cu $\text{Eval}(S_j) \geq \text{Eval}(S)$, se alege aleator un S_j , apoi continuă căutarea cu S_j**

9. Într-o strategie de căutare neinformată
- a. Următoarea stare în căutare este aleasă după o ordine predefinită**
 - b. Următoarea stare în căutare este aleasă nedeterminist
 - c. Următoarea stare în căutare este aleasă la întâmplare
 - d. Următoarea stare în căutare este aleasă folosind evaluarea euristică a stării

10. Într-un arbore SI-SAU, un nod SAU numit A este părintele unui nod SI numit B. Dacă unul dintre fiii nodului B este o stare care nu are soluție, ce putem spune despre nodul A
- a. Sigur are soluție
 - b. Sigur nu are soluție
 - c. Devine nod SI
 - d. Este posibil să aibă soluție**

11. Fie următoarele 2 clauze

$$c1 = \sim \text{merge}(x, y) \vee \sim \text{merge}(y, z) \vee \text{merge}(x, z)$$

$$c2 = \text{merge}(a, b)$$

Care este mulțimea de rezolvenți posibili ai celor 2 clauze?

- A. $\{\sim \text{merge}(z, b) \vee \text{merge}(z, a), \sim \text{merge}(a, x) \vee \text{merge}(b, x)\}$
- B. $\{\sim \text{merge}(x, b) \vee \text{merge}(a, z), \sim \text{merge}(x, a) \vee \text{merge}(x, b)\}$
- C. $\{\sim \text{merge}(b, z) \vee \text{merge}(a, z), \sim \text{merge}(x, a) \vee \text{merge}(x, b)\}$**
- D. $\{\sim \text{merge}(b, z) \vee \text{merge}(x, z), \sim \text{merge}(x, a) \vee \text{merge}(x, z)\}$
- E. $\{\text{merge}(a, b), \text{merge}(x, z)\}$

12. Fie predicatele $\text{graf}(x)$ - x este un graf și $\text{conex}(x)$ - x este graf conex. Care dintre următoarele formule în logica cu predicate de ordinul I NU exprimă următorul enunț: Nu orice graf este conex.

$$\forall x(\text{graf}(x) \rightarrow \sim \text{conex}(x))$$

- A.**

- B. $\sim(\forall x(\sim graf(x) \vee conex(x)))$
- C. $\sim(\forall x (graf(x) \rightarrow conex(x)))$
- D. $\exists x(graf(x) \wedge \sim conex(x))$

13. Formula de mai jos este

$$P \rightarrow (Q \rightarrow P)$$

- a.tautologie (valida)
- b.contradictie
- c.nu se poate spune
- d.realizabila

14. Care este reprezentarea corecta in logica cu predicate a urmatoarei propozitii?
"Anumite numere reale sunt rationale."

- A. $\exists x(rational(x) \rightarrow real(x))$
- B. $\forall x(real(x) \rightarrow rational(x))$
- C. $\exists x(real(x) \vee rational(x))$
- D. $\exists x(real(x) \wedge rational(x))$

15. Atribuirea de valori de adevar fiecarui atom dintr-o formula bine formata (fbf) se numeste

- a.Interpretarea fbf
- b.Deductia fbf
- c.Inferenta fbf
- d.Derivarea fbf

16. Rezultatul transformarii urmatoarei formule in forma normal conjunctiva este:

$$(P \rightarrow Q) \rightarrow R$$

- A. $(P \vee \sim R) \wedge (Q \vee \sim R)$

- B. $(\sim P \vee R) \wedge (\sim Q \vee R)$
- C. $(P \vee R) \wedge (\sim Q \vee R)$
- D. $(\sim P \vee R) \wedge (Q \vee R)$

17. Fie urmatoarea formula bine formata

$$(\forall x) (\forall y) (\text{Friend}(x,y) \rightarrow ((\exists z) (\text{Likes}(x,z) \wedge \text{Likes}(y,z))))$$

care este forma clauzala a acestei formule (f este o functie Skolem)?

- A. $\{ \sim \text{Friend}(x,y) \vee \text{Likes}(x,f(x,y)), \sim \text{Friend}(x,y) \vee \text{Likes}(y,f(x,y)) \}$
- B. $\{ \sim \text{Friend}(x,y) \wedge \text{Likes}(x,f(x,y)), \sim \text{Friend}(x,y) \wedge \text{Likes}(y,f(x,y)) \}$
- C. $\{ \text{Friend}(x,y) \wedge \sim \text{Likes}(x,f(x,y)), \text{Friend}(x,y) \wedge \sim \text{Likes}(y,f(x,y)) \}$
- D. $\{ \text{Friend}(x,y) \vee \sim \text{Likes}(x,f(x,y)) \text{ and } \text{Friend}(x,y) \vee \sim \text{Likes}(y,f(x,y)) \}$

18. Care este forma clauzala a urmatoarei formule bine formate?

$$\sim(\exists x(\text{frumos}(x) \rightarrow \text{urat}(x)))$$

- A. $\{ \text{frumos}(x) \wedge \sim \text{urat}(x) \}$
- B. $\{ \sim \text{frumos}(x) \vee \sim \text{urat}(x) \}$
- C. $\{ \text{frumos}(x), \sim \text{urat}(x) \}$
- D. $\{ \text{frumos}(x), \sim \text{urat}(x) \}$

E. $\{ \sim \text{frumos}(x), \sim \text{urat}(x) \}$

19. Logica cu propoziții este:

- a. Similara cu logica cu predicate
- b. Un caz general al logicii cu predicate
- c. Independenta de logica cu predicate
- d. Un caz particular al logicii cu predicate**

20. Formula de mai jos este

$$\sim P \wedge \sim (P \rightarrow Q)$$

a. contradicție

- b. nu se poate caracteriza
- c. realizabila
- d. tautologie

21. Care este cel mai general unificator al următoarelor 2 expresii (literali):

$p(f(x), x, y)$ și $p(z, z, a)$

- a. $p(z, z, a)$
- b. $p(f(x), f(x), a)$
- c. $p(f(x), f(x), y)$
- d. $p(f(z), z, a)$

e. cele 2 expresii nu unifica

22. Fie următoarele 2 clauze (x,y,z variabile, a,b constante)

$C1 = p(x) \text{ SAU } q(x,y)$

$C2 = p(a)$

$C3 = p(a) \text{ SAU } q(a,b)$

$C4 = q(a,b) \text{ SAU } r(a)$

Care dintre următoarele relații de subsumare este adevărată

a. C1 subsumează C3

- b. C3 subsumează C1
- c. C3 subsumează C4
- d. C1 subsumează C2
- e. C1 subsumează C4

23. Strategia de rezoluție utilizată în implementarea limbajului Prolog este

a. Strategia rezoluției dezvoltării pe lățime

b. Strategia rezoluției liniare de intrare

- c. Strategia rezoluției liniare
- d. Strategia eliminării clauzelor subsumate

24. Fie urmatoarele formule in logica propozitionala

1 $P \wedge X \rightarrow S$

2 $R \vee U$

3 $U \wedge W \wedge Q$

4 $(P \wedge Q) \vee R \rightarrow S$

5 $P \wedge U$

Concluzie $P \wedge S$

Conjunctia carui set de formule are drept consecinta logica Concluzia?

a. 1, 3 si 4

b. 1, 3 si 5

c. 3, 4 si 5

d. 1, 4 si 5

e. 2, 4 si 5

25. Obtinerea de noi cunostinte in logica cu predicate pe baza teoriei modelului se bazeaza pe:

a. Aplicarea regulilor de inferenta nevalide asupra formulelor din baza de cunostinte

b. Testarea formulelor din baza de cunostinte pana la gasirea unei formule valide

c. Interpretarea formulelor din baza de cunostinte

d. Aplicarea regulilor de inferenta valide asupra formulelor din baza de cunostinte

26. Care este forma clauzala (forma standard) a urmatoarei formule

$\sim(\text{Ex}(\text{frumos}(x) \text{ SI } \text{urat}(x)))$ (unde E reprezinta quantificatorul existential)

a. { $\sim\text{frumos}(x)$ SAU $\sim\text{urat}(x)$ }

b. { $\sim\text{frumos}(x)$ SAU $\text{urat}(x)$ }

c. { $\sim\text{frumos}(x)$ SI $\sim\text{urat}(x)$ }

d. { $\sim\text{frumos}(x)$, $\sim\text{urat}(x)$ }

e. { $\text{frumos}(x)$ SAU $\sim\text{urat}(x)$ }

27. Demonstrarea formulelor (teoremelor) in logica cu predicate este:

a. nedecidabila

b. decidabila

c. semidecidabila

d. nu se poate spune

28. Fie urmatoarele 2 clauze (x,y,z variabile, a,b constante)

$C1 = \sim\text{legat}(x,y) \text{ SAU } \sim\text{legat}(y,z) \text{ SAU } \text{legat}(x,z)$

$C2 = \text{legat}(a,b)$

Care este multimea de rezolventi posibili ai celor 2 clauze?

- a. { $\sim\text{legat}(a,y)$, $\text{legat}(y,b)$ }
- b. { $\sim\text{legat}(b,y)$ SAU $\text{legat}(a,z)$, $\sim\text{legat}(y,a)$ SAU $\text{legat}(a,b)$ }
- c. { $\sim\text{legat}(b,z)$ SAU $\text{legat}(a,z)$, $\sim\text{legat}(x,a)$ SAU $\text{legat}(x,b)$ }**
- d. { $\sim\text{legat}(b,z)$ SAU $\text{legat}(a,z)$, $\sim\text{legat}(a,x)$ SAU $\text{legat}(b,x)$ }
- e. { $\sim\text{legat}(a,z)$, $\text{legat}(b,z)$ }

29. Asociați fiecare concept cu semnificația corectă

Independența a 2 variabile $\rightarrow P(A \text{ si } B) = P(A) * P(B)$,

Regula produsului $\rightarrow P(A \text{ si } B) = P(A|B) * P(B)$,

Probabilitate condiționată \rightarrow Indică gradul de încredere într-un eveniment pe baza unei probe,

Teorema lui Bayes $\rightarrow P(A|B) = P(B|A) * P(A) / P(B)$,

Independență condițională $\rightarrow P(A \text{ si } B | C) = P(A|C) * P(B|C)$,

Rețea bayesiană \rightarrow Graf aciclic orientat cu noduri variabile aleatoare și legături influențe directe între acestea

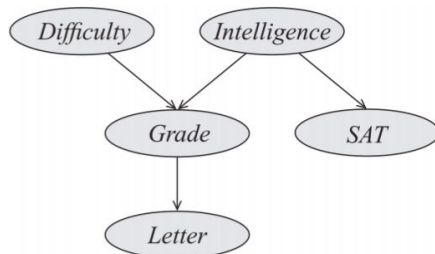
30. Fie o urnă cu 8 bile roșii și 4 bile albe. Se extrag pe rând 2 bile (fără înlocuire)

Fie $R1$ =prima bila extrasă este roșie și $R2$ =a doua este roșie

Care este probabilitatea $P(R1 \& R2)$

- a. 7/11
- b. 12/33
- c. 8/12
- d. 14/33**
- e. 7/33

31. Fie următoarea rețea Bayesiană



Fie Q1 - Difficulty este independentă condițional de Letter cunoscând Grade și

Q2 - Grade este independentă condițional de SAT necunoscând Intelligence

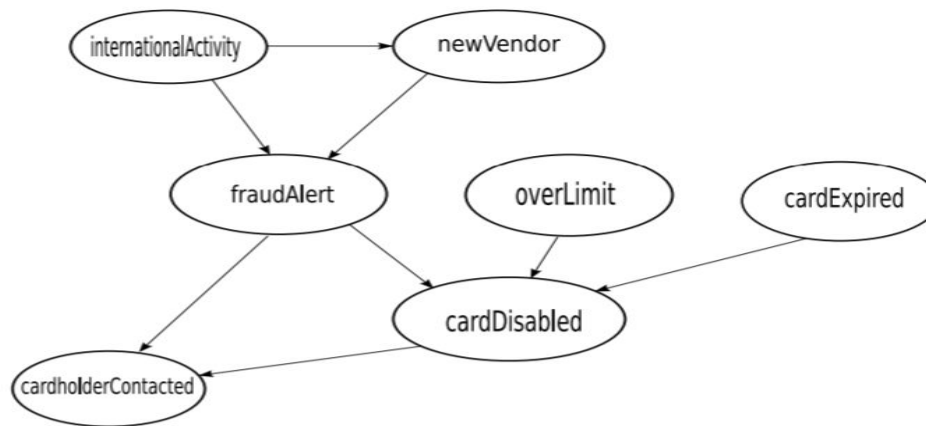
Alegeți răspunsul corect

- a. Q1 - Da si Q2 - Nu**
- b. Q1 - Da si Q2 - Da
- c. Nu se poate determina
- d. Q1 - Nu si Q2 - Nu
- e. Q1 - Nu si Q2 - Da

32. O bancă ne-a cerut să scriem un program care permite clienților să verifice starea conturilor lor de card de credit. În particular, clienții ale căror carduri au fost dezactivate ar trebui să poată utiliza programul pentru a determina de ce cardul a fost dezactivat, și pentru a evalua care activități vor duce probabil la dezactivarea cardului lor.

Un card poate deveni dezactivat atunci când contul își depășește limita, când cardul a expirat sau când a apărut o alertă de fraudă. Alerte de fraudă apar adesea atunci când un card este utilizat la nivel internațional sau când cardul este utilizat la un nou furnizor, de ex. un magazin în care clientul nu a mai făcut niciodată cumpărături.

Această problemă este reprezentată în figura de mai jos. Toate variabilele sunt booleene. Rețineți că newVendor depinde de internationalActivity, deoarece probabilitatea ca furnizorul să fie nou este mult mai mare atunci când furnizorul este internațional.



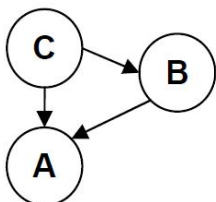
Trebuie să răspundeți la 2 întrebări:

Q1 - Este cardholderContacted independentă condițional de internationalActivity fiind dată fraudAlert?

Q2 - Este fraudAlert independentă condițional de newVendor fiind dată internationalActivity?

- a. Q1 - Nu , Q2 - Da
- b. Q1 - Nu , Q2 - Nu
- c. Q1 - Da , Q2 - Nu**
- d. Q1 - Da , Q2 - Da

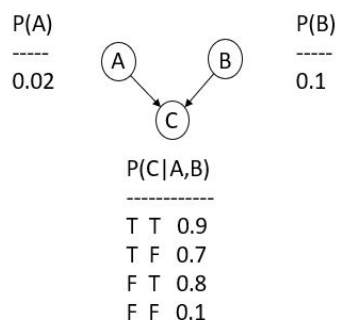
33. Care este forma factorizată a distribuție de probabilitate a următoarei rețele Bayesiene



- a. $P(C) * P(B|C) * P(A|C,B)$**
- b. $P(C) * P(B|C) * P(B|A,B)$
- c. $P(C) * P(B|A) * P(A|C,B)$
- d. $P(C) * P(A|C) * P(A|C,B)$

e. $P(B) * P(B|C) * P(A|C,B)$

34. Fie următoarea rețea Bayesiană



Care este calculul corect al formulei

$P(\sim A \wedge B \wedge \sim C)$

- a. $0.9 * 0.7 * 0.8$
- b. $0.02 * 0.1 * 0.8 * 0.1$
- c. $0.98 * 0.1 * 0.2$**
- d. $0.02 * 0.1 * 0.2$
- e. $0.02 * 0.1 * 0.8$
- f. $0.98 * 0.1 * 0.8$
- g. $0.98 * 0.1 * 0.8 * 0.2$

35. În ce condiții este adevărată următoarea formulă

$$P(A \vee B) = P(A) + P(B)$$

- a. A și B evenimente mutual exhaustive
- b. A și B evenimente independente
- c. A și B evenimente exhaustive
- d. A și B evenimente mutual exclusive**
- e. A și B evenimente aleatoare

36. 40 de bile dintr-o urnă sunt numerotate de la 1 la 40. Care este probabilitatea de a extrage o bilă care conține cifra 1?

- a. 13/40**
- b. 4/10
- c. 15/20
- d. 10/40
- e. 12/40

37. În algoritmul de eliminare a variabilelor într-o rețea Bayesiană există un factor $f(x,y,z)$ pe care îl marginalizăm (însuăm) peste y pentru a produce un nou factor f_1 , unde x,y,z sunt

variabile aleatoare cu 3 valori posibile fiecare. Câte linii există în tabela de probabilități asociată lui f și câte linii în tabela de probabilități asociată lui f_1 ?

- a. 3 in f si 3 in f_1
- b. 3 in f si 9 in f_1
- c. 9 in f si 27 in f_1
- d. 9 in f si 3 in f_1
- e. 27 in f si 9 in f_1**
- f. 9 in f si 9 in f_1

38. Fie următoarea distribuție de probabilitate $P(X,Y)$ pentru variabilele aleatoare X și Y

		X		
		129	130	131
Y	15	0.12	0.42	0.06
	16	0.08	0.28	0.04

Care este distribuția de probabilitate a lui X ?

- a. 0.2 0.7 0.1**
- b. 0.2 0.8
- c. 0.5 0.5
- d. 0.5 0.4 0.1
- e. 0.6 0.4 0.0

39. Cum se numeste protocolul de licitatie in care licitatorul anunta un pret pe care il tot scade pana cand primeste o oferta?

- a. Licitatie privata
- b. Licitatie Vickrey
- c. Licitatie secreta
- d. Licitatie englezeasca
- e. Licitatie olandeza**

40. Fie 2 berarii. Fiecare din cele două berarii își stabilește propriul preț pentru o bere, fie 2 lei, 4 lei sau 5 lei. Costul obținerii și servirii berii poate fi neglijat. Presupunem ca 6000 de beri pe lună sunt buate de turiști, care aleg una dintre cele două berarii la întâmplare, și 4000 de beri pe lună sunt buate de localnici care merg la beraria cu cel mai mic preț și se distribuie egal în cazul în care ambele berarii ofera acelasi pret. Ce preț trebuie sa selecteze fiecare din cele 2 berarii?

- a. 2 si 4
- b. 2 si 5
- c. 2 si 2
- d. 4 si 4**
- e. 5 si 5
- f. 4 si 5

41. Pe 2 usi catre 2 camere se afla 2 afise

U1 - In aceasta camera este o printesa si in cealalta camera un tigru

U2 - In una din cele 2 camere este o printesa si in una din cele 2 camere este un tigru
 Se stie ca afirmatia de pe un afis este adevarata si afirmatia de pe un afis este falsa.
 In ce camera este printesa?

- a. U1
- b. U1 si U2
- c. U2**
- d. in nici una

42. Fie jocul Battle of sexes in 2 variante

a) High love version

		Maria	
		soccer	ballet
Alin	soccer	3, 2	1, 1
	ballet	0, 0	2, 3

b) Low love version

		Maria	
		soccer	ballet
Alin	soccer	3, 1	2, 2
	ballet	0, 0	1, 3

Pentru fiecare din variante indicati echilibrul Nash pur (Alin, Maria)

- a. a) - (soccer, ballet) b) - (soccer, ballet)
- b. a) - (soccer, ballet) si (ballet, soccer) b) - (soccer, soccer) si (ballet, ballet)
- c. a) - (ballet, soccer) si (soccer, ballet) b) - (soccer, ballet)
- d. a) - (soccer, soccer) si (ballet, ballet) b) - (soccer, ballet)**
- e. a) - (soccer, soccer) b) - (ballet, ballet)

43. Fie urmatorul joc in forma normala

		q A	B
p A	A	0, 0	3, 1
	B	1, 3	2, 2

Care este echilibrul Nash mixt (valorile lui p, respectiv q)?

- a. 1/2 si 1/2**
- b. 1/4 si 1/2
- c. 1/4 si 3/4
- d. 3/4 si 1/4
- e. 1/2 si 3/4

44. Pentru un agent BDI, care este diferenta intre convingeri (beliefs) si dorinte (desires)?

- a. Convingerile sunt stari pe care agentul ar vrea sa le vada indeplinite iar dorintele sunt informatii pe care agentul le crede adevarate despre lume
- b. Convingerile sunt date adevarate despre lume iar dorintele sunt stari pe care agentul ar vrea sa le vada indeplinite

c. Convingerile sunt date pe care agentul le crede adevarate despre lume iar dorintele sunt stari pe care agentul ar vrea sa le vada indeplinite

d. Convingerile sunt informatii pe care agentul le crede adevarate despre lume iar dorintele sunt actiunile pe care agentul s-a angajat sa le execute

45. Un agent BDI urmareste realizarea intentiilor stabilite la un moment dat atat timp cat crede ca acestea sunt posibil de realizat. In acest caz strategia de angajare a agentului este

a. Angajare deschisa

b. Angajare limitata

c. Angajare oarba

d. Agentul nu are o strategie de angajare

46. Fie urmatorul joc in forma normala

P1/P2	A	B
A	2 -2	-3 3
B	-2 2	-1 1

Cate solutii echilibru Nash pur exista?

a. 3

b. 4

c. 1

d. 2

e. 0

47. Agentii BDI sunt

a. agenti motivati individual

b. agenti cognitivi

c. agenti reactivi

d. agenti motivati colectiv

48. Tu si prietenul tau ati decis ca ar fi o gluma buna sa va tundeti intr-un mod ciudat. Fiecare decide individual daca sa faca acest lucru sau nu. Daca ambii va tundeti utilitatea fiecaruia este 1, daca ambii nu va tundeti utilitatea fiecaruia este 3. Daca tu te tunzi si prietenul nu utilitatea ta este 0 iar a prietenului este 2, pe cand daca tu nu te tunzi si el se tunde utilitatea ta este 2 si a lui este 0.

Modeland aceasta situatie ca un joc in forma normala, indicati care sunt:

a) bunastarea sociala (ambele familii sunt fericite ca nu v-ati tuns ciudat)

b) eficienta Pareto

c) echilibrul Nash pur

a. a - (3,3) b- (3,3) c - (3,3)

b. a - (3,3) b- (3,3) si (0,2) si (2,0) c - (1,1) si (2,0) si (0,2)

c. a - (3,3) b- (3,3) si (0,2) si (2,0) c - (1,1)

d. a - (3,3) b- (3,3) c - (1,1) si (2,0) si (0,2)

e. a - (3,3) b- (3,3) c - (1,1) si (3,3)

O floare nu miroase -> p 0.09072 +1 + 1 + 1