

Max. 30 pont Név (nyomtatott betűkkel): _____

Szükséges minimum: 12 pont

Neptun-kód:

--	--	--	--	--	--

Meg nem engedett segédeszközt vagy segítséget nem vettem igénybe.

aláírás

Feladat sorszáma	1	2	3	4	5
Kapott pontok					

1. Az alábbi állításoknál a helyes választ (IGAZ/HAMIS) kell bekarikázni. Minden jó válasz +1 pont, minden rossz válasz -0,5 pont (a nem megválaszolt kérdés értelemszerűen 0 pont). Ha negatív lenne a végső pontszám ebben a feladatban, akkor nullára „kerekítjük”.

10 p. _____

- a. A mélységi és a szélességi keresés mindig ugyanazt a megoldást adja, csak az idő és tárigényben van különbség. a. IGAZ HAMIS
- b. Tegyük fel, hogy egyetlen megoldás van, és a keresésünk a megoldást az adott mélységben mindig a legutolsó kifejtett csomópontban találja meg (legrosszabb eset). Az iteratíván mélyülő keresés annál kisebb pluszmunkát igényel az ideális mélységkorláttal rendelkező mélységkorlátozotthoz képest, minél nagyobb az elágazási tényező. b. IGAZ HAMIS
- c. Az egyenletes költségű keresés tipikusan kisebb költségű megoldást talál, mint az A* keresés. c. IGAZ HAMIS
- d. A logikai mondatunknak ismerjük a szemantikáját (az egyes szimbólumok interpretációját). Ezen információ felhasználásával eldönthető, hogy a logikai mondat IGAZ vagy HAMIS értéket vesz fel. d. IGAZ HAMIS
- e. Ha a döntésünknel minden esetet pozitívnek veszünk, akkor az érzékenység (TPR) 1 lesz, a szenzitivitás (TNR) 0. e. IGAZ HAMIS
- f. Valószínűségi hálónk 4 bináris változó (A, B, C és D) együttes valószínűségét írja le. Tudjuk, hogy A nem függ egyetlen másik változótól sem, B csak A-tól függ közvetlenül, C csak B-től függ közvetlenül, D csak C-től függ közvetlenül. Az eloszlást ez esetben 4 paraméterrel meg tudjuk adni. f. IGAZ HAMIS
- g. Önvezető autónknak el kell döntenie, hogy kelet vagy nyugat fele folytassa útját. Az információszükséglet ez esetben 2 bit. g. IGAZ HAMIS
- h. A döntési fák hibaarány-komplexitás alapú metszésénél, α az egységnyi komplexitás költségének és az egységnyi hibaarány költségének hányadosa. h. IGAZ HAMIS
- i. A tútanulás elkerülése érdekében azt vizsgáljuk, hogy elkezdett-e növekedni a tanítómintahalmazon mért átlagos hiba. i. IGAZ HAMIS
- j. Egy szokásos felépítésű többrétegű perceptron (MLP) n -edik rétegében 2000 neuron található, az $n+1$ -edik rétegében pedig 50 neuron. A két réteg között nagyságrendileg 100.000 súlyt kell tanítanunk. j. IGAZ HAMIS

2. Egy feladatot neminformált (vak) kereséssel oldottunk meg. A keresés során két listát építettünk, az elsőben azok a csomópontok szerepelnek, amiket már kifejtett (closed, cLista), a másodikban azok, amelyekhez már eljutott, de még nem fejtette ki ezeket (open, oLista). Mindegyik listaelem 3 mezőből épül fel: (szülőcsomópont, aktuális csomópont, állapot), például a gyökércsomópont: (-,cs0,A).

A két lista az utolsó lépés előtt:

oLista={{(cs2,cs6,F), (cs0,cs3,F)}

cLista={{(cs0,cs2,B), (cs1,cs4,G), (cs1,cs5,E), (cs0,cs1,C), (-,cs0,A) }

Az oLista-nak mindig a baloldali elemét fejtjük ki, a cLista-ba az éppen kifejtett, oLista-ból átkerülő elemet is az első pozícióba (leginkább balra lévő) tesszük be. (Az cLista legjobboldalibb elemét fejtettük ki először, majd a jobbról másodikat, , legvégül a legbaloldalibbat)

5 p. _____

Amikor (cs2,cs6,F)-ot elővesszük az oLista-ból, megállapítjuk, hogy elértük a célt (azaz F a célállapot).

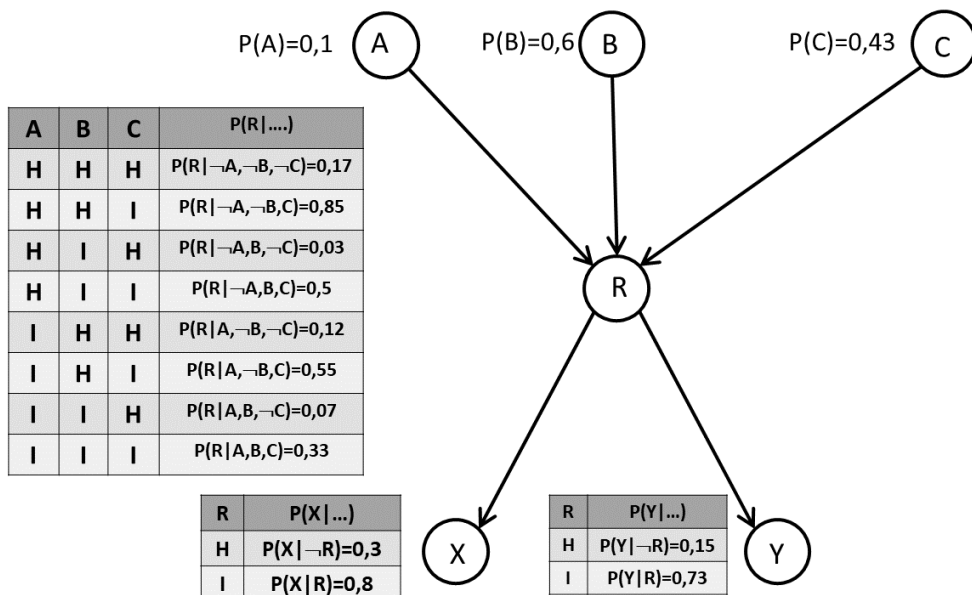
- A. Rajzolja fel a keresési gráfot! (Itt nem kell külön indoklás!) (3p)
B. Milyen keresést végeztünk? (Itt kérek egy rövid indoklást!) (1p)
C. Biztosan optimális megoldáshoz jutottunk-e, ha minden állapotátmenetnek azonos a költsége? (Itt kérek egy rövid indoklást!) (1p)

3. Három betegség (és csak ez a három betegség) okoz köhögést: B1, B2 és B3. A B1 betegségben a népesség 5%-a, a B2 betegségben 10%-a, a B3 betegségben 1%-a szenved. Azt tapasztaltuk, hogy a B1 betegségben szenvedők 20%-ánál lép fel köhögés, a B2 betegségben szenvedők 15%-ánál és a B3 betegségben szenvedők 60%-ánál. (Mindenki csak egyetlenegy betegségben szenved, vagy egyikben sem).

4 p. _____

A vizsgált páciens köhög. Mekkora valószínűséggel szenved ennek alapján az illető a B3 betegségben?

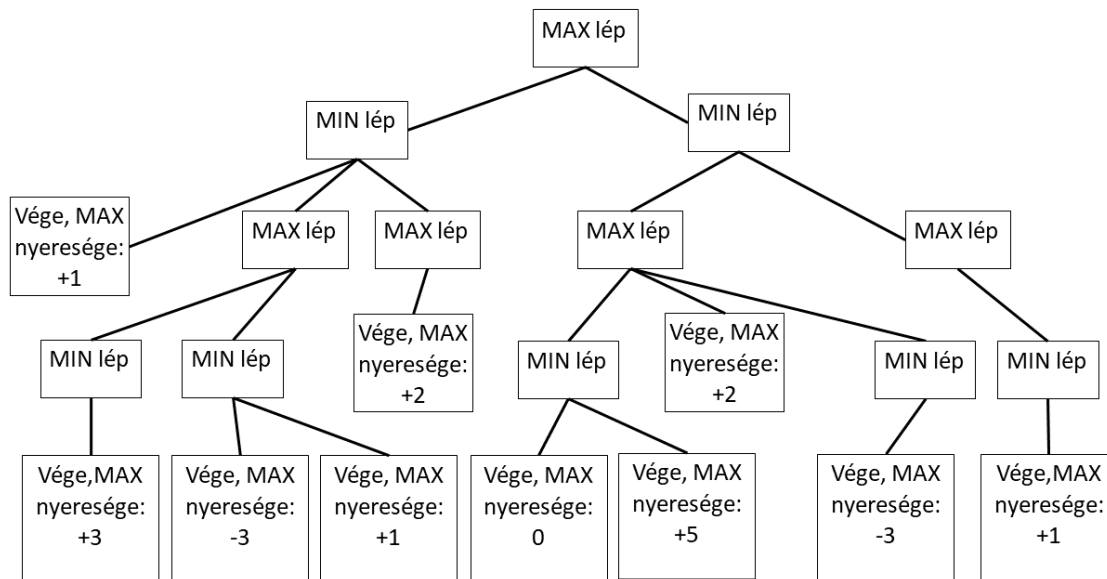
4. Adott a következő valószínűségi háló.



6 p. _____

Írja fel annak valószínűségét, hogy A IGAZ értékű, feltéve, hogy B és X IGAZ, de C és Y HAMIS értéket vesz fel! Természetesen a teljes pontszámhoz 1-2 mondatos magyarázat, rövid levezetés vagy magyarázó ábra és a számítás is kell.

5. Egy kétszemélyes játékban MAX és MIN játszik egymással. A játékot MAX kezdi, és legkésőbb a második lépéspár (MAX-MIN-MAX-MIN) után véget ér a játék. Az ábrán felrajzoltuk a játék lehetséges lefolyásait bemutató gráfot, az egyes végállapotokban a MAX által az adott végállapotban elért nyereséget tüntettük fel.



5 p

Ha mindkét játékos a saját szempontjából a lehető legjobban játszik, akkor milyen nyereséget ér el MAX a játék végén? Legjobb játék: MAX a saját nyereségét maximalizálni akarja, MIN viszont minimalizálni akarja MAX nyereségét. (Válaszát természetesen indokolja!)