

Intelligens orvosi műszerek (VIMIA023)

Zárthelyi 2014. november 18.

Minden válaszhoz rövid, tömör indoklást is kérek, kivéve az igaz/hamis feleletválasztós feladatokat! Fontos javaslat az elmúlt évek tapasztalatai alapján: nem érdemes kapkodni, alaposan olvassa el a feladatot, gondolkodjon el rajta, értelmezze, mielőtt elkezd megoldani! (Pl. egy „nem” vagy egy „mindig” szó a feladat szövegében sokat változtathat a helyes válaszon...)

NÉV (nyomtatott betűvel): NEPTUN-KÓD:
.....

ALÁÍRÁS:

1. A következő állítások közül melyik hamis, melyik igaz?

- a. A hátrafele következtetésnél a szabályok feltétel részére próbáljuk illeszteni a tényeket. **a. Igaz Hamis**
- b. Ha egy csoportnál (pl. a 38°C-nál nagyobb testhőmérsékletűek csoportja) nagyobb költségnövekedést okoznak a hamis pozitív diagnózisok, mint a hamis negatív diagnózisok, akkor ezt a csoportot betegnek célszerű tekinteni. **b. Igaz Hamis**
- c. Egy betegség szűrésével elérhető nyereség függ attól, hogy mekkora a szűrési eljárás specificitása, mert bár a betegeket akarjuk kiszűrni, nem az egészségeket, de a tévesen betegnek tekintett egészségesek is költségnövekedést okoznak. **c. Igaz Hamis**
- d. Az ítéletkalkulusnál a VAGY bevezetés korrekt következtetési lépés. **d. Igaz Hamis**
- e. Tipikusan a C_{01} költség kisebb a C_{11} költségnél. **e. Igaz Hamis**
- f. Az ítéletkalkulusnál a VAGY eliminálás (felbontás, kik

2. Egy adott betegség a népesség 4,3%-át érinti. A kifejlesztett diagnosztikai eljárásunk egy z paraméter mérésén alapul. Azt tapasztaltuk az eljárásnak egy 34.558 fős mintán történő vizsgálata során, hogy a mintában található 13.347 betegből 11.679-et sikerült helyesen betegnek diagnosztizálni, a többiek egészségesnek minősítette az eljárás. A vizsgálatba bevont 21.211 egészséges ember közül viszont 1.873-at betegnek diagnosztizáltunk, csak a többiek minősítettük egészségesnek. Tapasztalataink szerint az így talált arányok jól leírják a teljes népesség esetén is a szenzitivitás, specificitás jellemzőket.

Ha ezt az eljárást alkalmazzuk, akkor mennyibe fog kerülni a társadalombiztosításnak a 8.000.000 fős népességből az ebben a betegségben szenvedők gyógyítása? (Nem a teljes költség!) A szokásos jelölésekkel a különböző csoportokban az egy főre jutó költségek: $C_{00}=3.700$ Ft; $C_{10}= 5.300$ Ft; $C_{01}=82.500$ Ft; $C_{11}=11.700$ Ft. (Itt C_{10} , C_{01} , C_{11} már tartalmazza a vizsgálat C_{00} költségét is.) **(3 pont)**

3. A. Eljárásunkat egy 18.172 fős mintán teszteltük. Rajzolja fel az $-L$ küszöbnél kisebb érték esetén beteg, L fölötti értéknél egészséges – eljárást jellemző ROC görbét, ha különböző L értékeknél az alábbi táblázatban található valós pozitív (TP) és valós negatív (TN) esetszámokat tapasztaltuk! **(5 pont)**

L – küszöbszint	-100	-50	-25	0	25	50	100
Az adott L küszöbszinthez tartozó TN esetszám	10.788	10.788	8.270	5.219	2.857	1.349	0