

Tavalyi vizsgazh-példa

Rajzolja fel azt a Bayes-hálót, amely a következőket modellezi. Zárójelben megadjuk, hogy melyik valószínűségi változónak mi legyen a neve (pl. „covidban megbetegedett” => C).

Az emberek 8,7%-a beteg, a többi egészséges (E). Annak 1,7% az esélye, hogy egy beteg ember covidban betegedett meg (C), és 98,9%, hogy más betegségben (B). (A kettő összege lehet több, mint 100% mert egy ember lehet egyszerre covidos, és közben van más betegsége is.) Értelmszerűen, ha egészséges, akkor nem lehet beteg (Tehát pl. $P(C|E)=0$)

A tünetek ha valakinek

- „csak” covidja van: 23%-nál fejfájás (F), 90%-nál köhögés (K), 10%-nál láz (L),
- ha „csak” valamilyen más betegségben szenved, covidban nem, az összes többi betegséget (B) egy csoportnak kezelve: 5%-nál fejfájás (F), 7%-nál köhögés (K), 6%-nál láz (L),
- ha valaki covidban is, és más betegségben is szenved, akkor a tünetek valószínűsége: 35%-nál fejfájás (F), 94%-nál köhögés (K), 31%-nál láz (L)
- ha sem covid, sem más betegségben nem szenved, akkor is lehetnek ilyen-olyan tünetei: 3%-nál fejfájás (F), 4%-nál köhögés (K), 1%-nál láz (L).

A Bayes-háló egyes csomópontjai mellé írja fel a megfelelő valószínűségeket vagy – ha azzal kell jellemezni – a feltételes valószínűség táblázatokat! Összefoglalva, a használandó valószínűségi változók: **E, C, B, F, K, L**.

Tavalyi vizsgazh-példa

Egy eszköz hibáját a p paraméter mérésével akarjuk felfedezni. Sok jó és sok hibás eszközön végeztünk vizsgálatot, azt tapasztaltuk, hogy a mért paraméter az alábbi táblázat szerinti eloszlást mutatta. (A p értéke soha nem kisebb -50-nél, és mindig kisebb 100-nál.)

Lim	-20	5	15	25	50	75	100
Hibás eszközök, amelyeknél $p < \text{Lim}$	1517	1711	1848	1956	2000	2021	2022
Jó eszközök, amelyeknél $p < \text{Lim}$	5	103	986	1514	1863	2374	4375

Ha úgy döntünk, hogy $\text{Lim}_0 = 30$ -nál kisebb p értékeket mutató eszközöket hibásnak, az ennél nagyobb p értéket mutatókat jónak vesszük, akkor mekkora lesz az eljárásunk érzékenysége (TPR), specificitása (TNR)? Mik lesznek a TPR és TNR értékek, ha a $\text{Lim}_1 = 100$ -at használunk Lim_0 helyett?