TP555 – Inteligência Artificial

Francisco A. S. Carmo

Lista#4

Item 1

Dados:

- Exame A = 95% com F.P em 10%
- Exame B = 90% com F.P em 5%
- 1% das pessoas possuem o vírus
- O questionamento é qual teste de resultado positivo é um indicativo de alguém realmente estar com vírus?

Declarando as probabilidades teremos:

Pa = probabilidade do exame A = 0,95 com F.P = 0,1, sendo P(pos) = 0,01

Pb = probabilidade do exame B = 0,90 com F.P = 0,05, senos P(F.P) = 1 – P(Pos)

F.P = falso positivo

Então:

Pa(pos) = $\left[P\left(\frac{pos}{P}\right) x\ P(pos)\right] + \left[P\left(\frac{pos}{F.P}\right) x\ P(F.P)\right]$

= (0,95 x 0,01) + (0,1 x 0,99) = **0,1085**

Pb(pos) = $\left[P\left(\frac{pos}{P}\right) x\ P(pos)\right] + \left[P\left(\frac{pos}{F.P}\right) x\ P(F.P)\right]$

= (0,9 x 0,01) + (0,05 x 0,99) = **0,0585**

Assim, podemos encontrar os seguintes valores oficiais:

Pa(P/Pos = $\frac{\left[Pa\left(\frac{Pos}{P}\right) x\ P(P)\right]}{Pa(Pos)} = \frac{[(0{,}95)\ x\ (0{,}01)]}{(0{,}1085)}$ = 8,75 %

Pb(P/Pos = $\frac{\left[Pb\left(\frac{Pos}{P}\right) x\ P(P)\right]}{Pb(Pos)} = \frac{[(0{,}9)\ x\ (0{,}01)]}{(0{,}0585)}$ = **15,38 %**

Desta forma, o teste B, pois apresenta uma maior probabilidade.