P(S=si) = 0.75

P(C = si | S = si) = 0.8

P(C = si | S = no) = 0.45

P(A = si | C = si) = 0.95

P(A = si | C = no) = 0.25

**¿Cuál es la probabilidad de que un alumno, no habiendo estudiado (S=no), comprenda la asignatura (C=si) y, aún así, suspenda (A=no)?**

P ( A = no | S=no, C =si) = P( A=no | C=si ) = 1 - P(A = si | C = si) = 1-0.95 = **0.05**

**¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante comprenda la asignatura? ¿y de que la apruebe?**

P( S = no) = 1-P(S=si) = 1-0.75 = **0.25**

P( C = no | S = si ) = 1 - P(C = si | S = si) = 1 – 0.8 = **0.2**

P( C = no | S = no) = 1 - P(C = si | S = no) = 1 – 0.45 = **0.55**

P( A = si ) = P( S = si ) P( C = si | S = si ) P( A = si| C = si ) +

P( S = si ) P( C = no | S = si ) P( A = si| C = no ) +

P( S = no ) P( C = si | S = no ) P( A = si| C = si ) +

P( S = no ) P( C = no | S = no ) P( A = si| C = no )

= 0.75 \* 0.8 \* 0.95 +

0.75 \* 0.2 \* 0.25 +

0.25 \* 0.45 \* 0.95 +

0.25 \* 0.55 \* 0.25

= 0.57 + 0.0375 + 0.1068 + 0.034375 = **0.748675**

P ( A = no ) = 1-P( A=si ) = 1 - 0.748675 = **0.251325**

P( C = si ) =P( A = si ) P( S = si | A = si ) P( C = si| S = si ) +

P( A = si ) P( S = no | A = si ) P( C = si| S = no ) +

P( A = no ) P( S = si | A = no ) P( C = si| S = si ) +

P( A = no ) P( S = no | A = no ) P( C = si| S = no )

= P( A = si ) P( S = si ) P( C = si| S = si ) +

P( A = si ) P( S = no ) P( C = si| S = no ) +

P( A = no ) P( S = si ) P( C = si| S = si ) +

P( A = no ) P( S = no ) P( C = si| S = no )

= 0.748675 \* 0.75 \* 0.8+

0.748675 \* 0.25 \* 0.45 +

0.251325 \* 0.75 \* 0.8 +

0.251325 \* 0.25 \* 0.45

= 0.449205 + 0.08422 + 0.1507 + 0.0282 = **0.712325**

Sabiendo que un alumno ha aprobado, ¿cuál es la probabilidad de que haya comprendido la asignatura?

P(C = si | A = si) = ( P( A=si | C = si) P(C=si) ) / P( A = si ) = (0.95 \* 0.71) / 0.75 = **0.899**