

Esercizio 1

Si consideri uno scenario di classificazione in cui si vuole predire se il capitale annuo supera i 50K e assumiamo che siano stati riportati i seguenti risultati su un'analisi effettuata secondo il sesso degli impiegati.

	FEMALE	MALE	TOTAL
>50K	100	230	330
<=50K	180	370	550
TOTAL	280	600	880

Per cui, supponendo di sapere che una persona guadagni più di 50K, qual è la probabilità che si tratti di una donna?

Soluzione

- La tabella indica delle donne considerate nel campione meno della metà, ovvero 100 su 280, hanno un guadagno annuo maggiore a 50K.
- Ma anche in generale poco meno della metà delle persone, ovvero 330 su 880, hanno un guadagno annuo maggiore a 50K.

Applicato il teorema di Bayes ai dati riportati in Tabella si deduce che:

$$P(F | HG) = \frac{P(HG | F)P(F)}{P(HG)} = \frac{0,357 * 0,318}{0,375} = 0,302 = 30,2\%$$

dove:

- $P(HG | F) = 100/280 = 0,357$
- $P(F) = 280/880 = 0,318$
- $P(HG) = 330/880 = 0,375$