

Esame di
TEORIA DEI SEGNALE

Quesito A14 2/12/1010

Una commissione di cinque persone viene formata scegliendone a caso i membri da un gruppo di cinque uomini e dieci donne. Si calcoli la probabilità che la commissione risulti formata da due uomini e tre donne.

Quesito A14 - (Soluzione)

Lo spazio campionario è formato da tutti i possibili gruppi di 5 persone estratti dal gruppo dei 15 dato - Il numero di tali gruppi è $\binom{15}{5}$. Lo spazio campionario si può assumere uniforme, quindi la probabilità ^{gruppi di} ~~clicata~~ è uguale al rapporto fra il numero di 5 persone formate da 2 uomini e 3 donne e il numero totale sopra detto - Il numero di possibili gruppi di 2 uomini è $\binom{5}{2}$ e per ciascuno di questi il numero di gruppi di 3 donne è $\binom{10}{3}$. Quindi la probabilità ~~clicata~~ vale:

$$P = \frac{\binom{5}{2} \cdot \binom{10}{3}}{\binom{15}{5}} = \frac{10 \cdot 120}{3003} = \frac{400}{1001} \approx 0,4.$$