

Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca

Y557- ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO

CORSO SPERIMENTALE

Indirizzo:PIANO NAZIONALE INFORMATICA

Tema di:MATEMATICA

QUESTIONARIO

7. In un gruppo di 10 persone il 60% ha occhi azzurri. Dal gruppo si selezionano a caso due persone. Quale è la probabilità che nessuna di esse abbia occhi azzurri?

Soluzione

Il 60% di 10 è 6, quindi 6 persone hanno gli occhi di colore azzurro e le altre 4 hanno occhi di colore diverso. Estrahendo a caso due persone da un gruppo composto da dieci persone si possono ottenere un numero di coppie pari alle combinazioni semplici di 10 elementi della classe 2 e questo numero è

$$N = C_{10;2} = \binom{10}{2} = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$$

Siamo interessati a conoscere quale sia la probabilità che nessuna delle due persone estratte abbia gli occhi azzurri. Occorre allora considerare il numero di coppie che si possono formare con le 4 persone che non hanno occhi azzurri. Questo numero è pari alle combinazioni semplici di 4 elementi della classe 2, quindi

$$N_1 = C_{4;2} = \binom{4}{2} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

Calcolo della probabilità richiesta

La probabilità richiesta è il rapporto tra N_1 ed N , quindi

$$p = \frac{N_1}{N} = \frac{6}{45} = \frac{2}{15}$$