

# ESERCITAZIONE 4

## ESERCIZIO 1 (basato sugli esercizi 4.11 e 4.12 del testo)

In una città di 2000 abitanti vivono 200 norvegesi.

- Qual è la probabilità che un cittadino selezionato a caso sia norvegese?
- Qual è la probabilità che due cittadini selezionati a caso siano norvegesi?

## ESERCIZIO 2 (4.36)

Una squadra di operai edili deve essere composta da due muratori e da quattro manovali, scelti da un totale di cinque muratori e di sei manovali.

- Quante diverse combinazioni sono possibili?
- Il fratello di uno dei muratori è manovale: se la squadra è formata in modo casuale, qual è la probabilità che siano scelti entrambi i fratelli?
- Qual è la probabilità che nessuno dei due fratelli sia scelto?

## ESERCIZIO 3

Si immagini un esperimento casuale consistente nell'estrazione di una pallina da un'urna composta da dieci palline numerate progressivamente a partire da uno. Definiti gli eventi:

$A = \{\text{il \# impresso sulla pallina estratta è pari}\}$

$B = \{\text{il \# impresso sulla pallina estratta è non minore di 9}\}$

calcolare la probabilità degli eventi:

- $\bar{A} \cap B$
- $A \cup \bar{B}$

#### **ESERCIZIO 4**

Un esame è costituito da due prove obbligatorie, e si considera superato se si raggiunge la sufficienza in almeno una delle due. Si assuma che la probabilità di superare la prima prova sia pari al 60%, mentre la probabilità di superare la seconda è pari a 0,8 se è stata superata la prima prova, e a 0,3 se la prima prova è risultata insufficiente. Si calcoli la probabilità di superare l'esame.

#### **ESERCIZIO 5 (4.67 )**

Uno studio di consulenza cerca di prevedere se i guadagni delle società quotate, per l'anno entrante, saranno bassi, alti o nella norma. Prima di decidere se continuare a comprare queste previsioni, un agente di borsa confronta le previsioni degli anni precedenti con i risultati effettivamente realizzati in seguito. La tabella seguente mostra le proporzioni delle nove classificazioni congiunte:

<b>Risultato/ previsione</b>	alto	nella norma	basso
alto	0,23	0,12	0,03
nella norma	0,06	0,22	0,08
basso	0,01	0,06	0,19

- Quale proporzione delle previsioni riguardava utili alti?
- Quale proporzione dei risultati riguardava utili alti?
- Se un'azienda ha avuto utili alti, qual è la probabilità che lo studio di consulenza l'avesse previsto?
- Se lo studio di consulenza aveva previsto utili alti per una società, qual è la probabilità che questi si siano effettivamente realizzati?
- Qual è la probabilità che una società, per la quale erano stati previsti utili alti, abbia poi realizzato utili bassi?

#### **ESERCIZIO 6**

A uno stadio di un'inchiesta investigativa l'ispettore è convinto al 10% della colpevolezza di un indagato. Supponiamo ora che l'ispettore acquisisca una nuova prova che indica che il colpevole ha una certa caratteristica (essere mancino). Se il 20% della popolazione e il sospetto possiedono questa caratteristica, l'ispettore modificherà la valutazione sulla colpevolezza dell'indagato? Si spieghi in modo intuitivo l'eventuale modificazione.