

# Calcolo delle Probabilità 1

M. Isopi - M. Piccioni A.A. 2006/07

Compito scritto del 16-4-07

## Esercizio 1

- a**  $A$  e  $B$  sono due eventi con  $\mathbf{P}(A) = \frac{3}{4}$  e  $\mathbf{P}(B) = \frac{1}{3}$ . Trovare il valore *massimo* e *minimo* che può assumere  $\mathbf{P}(A \cup B)$ .
- b**  $A$  e  $B$  sono due eventi con  $\mathbf{P}(A) = \frac{3}{4}$  e  $\mathbf{P}(B) = \frac{1}{3}$ . Trovare il valore *massimo* e *minimo* che può assumere  $\mathbf{P}(A \cap B)$ .
- c**  $A$  e  $B$  sono due eventi indipendenti con  $\mathbf{P}(A \cap B) = \frac{1}{4}$  e  $\mathbf{P}(A^c \cap B^c) = \frac{1}{6}$ . Quanto valgono  $\mathbf{P}(A)$  e  $\mathbf{P}(B)$ ?

## Esercizio 2

In una città vi sono sette musei. Tre visitatori scelgono ognuno un museo a caso da visitare. Calcolare la probabilità che

- a** non scelgano tutti lo stesso museo.
- b** scelgano tre musei differenti.
- c** almeno due scelgano lo stesso museo.
- d** Scrivere la funzione di massa della variabile aleatoria  $X$  che conta il numero di musei che ricevono almeno un visitatore.

## Esercizio 3

Un'urna contiene 4 palline bianche e 2 palline nere. Si effettuano 3 estrazioni con le seguenti modalità ad ogni estrazione: se la pallina estratta è nera essa viene reinserita nell'urna, se invece la pallina estratta è bianca essa non viene reinserita.

- a** Calcolare la probabilità dell'evento  $A = \{\text{esce al più una pallina nera}\}$ .
- b** Calcolare la probabilità dell'evento  $B = \{\text{la prima pallina estratta è nera}\}$  condizionata-mente all'evento  $A$ .
- c** Dire se gli eventi  $A$  e  $B$  sono correlati positivamente, negativamente o sono indipendenti.