

CALCOLO DELLE PROBABILITA'

ESERCIZIO 1

1) Si consideri l'esperimento consistente nell'estrazione di una carta da un mazzo di carte napoletane. Siano:

A = evento consistente nell'estrazione di un asso

B = evento consistente nell'estrazione di una carta di denaro

C = evento consistente nell'estrazione di un numero maggiore di cinque

Si descrivino i seguenti eventi:

A	<p>ESEMPIO: $\{B1, C1, D1, S1\}$ dove: $B1 \rightarrow$ asso di bastoni, $C1 \rightarrow$ asso di coppe, $D1 \rightarrow$ asso di denari, $S1 \rightarrow$ asso di spade</p>
\bar{A}	
$A \cap B$	
$A \cup B$	
$A \cap C$	

$A \cup C$	
$B \cap C$	
$B \cup C$	

2) Con riferimento all'esperimento introdotto nel punto precedente, calcolare le probabilità dei seguenti eventi, facendo riferimento alla definizione classica:

A	
B	
C	
\bar{A}	

$A \cap B$	
$A \cup B$	
$A \cap C$	
$A \cup C$	
$B \cap C$	
$B \cup C$	

ESERCIZIO 2

Utilizzando i diagrammi di Venn verificare graficamente le seguenti leggi che legano unione ed intersezione (leggi di De Morgan)

SUGGERIMENTO:

ripetere la rappresentazione per il caso di eventi compatibili e il caso di eventi incompatibili per ciascuno dei due membri dell'equazione utilizzando in maniera opportuna il colore o il tratteggio per individuare gli eventi sul diagramma

$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$		
	EVENTI INCOMPATIBILI	EVENTI INCOMPATIBILI
$\overline{A \cup B}$		

$\overline{A \cap B}$		
-----------------------	--	--

$\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$		
	EVENTI INCOMPATIBILI	EVENTI INCOMPATIBILI
$\overline{A \cap B}$		
$\overline{A} \cup \overline{B}$		

ESERCIZIO 3

1) Si consideri l'esperimento consistente nel lancio simultaneo di due monete. Descrivere lo spazio campionario elencando gli eventi elementari che possono presentarsi come risultato dell'esperimento e calcolare per ciascuno di essi la corrispondente probabilità:

2) Si consideri l'esperimento consistente nel lancio simultaneo di un dado e di una moneta. Descrivere lo spazio campionario elencando gli eventi elementari che possono presentarsi come risultato dell'esperimento e calcolare per ciascuno di essi la corrispondente probabilità:

--

3) Si consideri l'esperimento consistente nel lancio di due dadi. Descrivere lo spazio campionario elencando gli eventi elementari che possono presentarsi come risultato dell'esperimento e calcolare per ciascuno di essi la corrispondente probabilità:

--

4) Con riferimento all'esperimento introdotto al punto precedente, calcolare la probabilità dei seguenti eventi:

$P(\text{somma dei due dadi} = 1)$	
$P(\text{somma dei due dadi} = 4)$	
$P(\text{somma dei due dadi sia un numero pari})$	

ESERCIZIO 4

Siano A e B due eventi tali che: $P(A)=2/3$, $P(B)=1/6$ e $P(A \cup B)=13/18$. Calcolare $P(A \cap B)$:

--

ESERCIZIO 5

Siano E e F due eventi per i quali è noto che la probabilità che almeno uno di essi si verifichi è pari a $\frac{3}{4}$. Calcolare la probabilità che non si verifichi nessuno dei due eventi:

--	--

ESERCIZIO 6

Siano C e D due eventi tali che: $P(C)=0.3$, $P(D)=0.4$ e $P(C \cap D)=0.2$. Calcolare $P(\bar{C} \cap D)$:

--	--

ESERCIZIO 7

Siano A e B due eventi per i quali è noto che $P(A)=0.4$, $P(B)=0.5$ e $P(A \cap B)=0.1$. Calcolare la probabilità che si verifichi A oppure B ma non si verifichino entrambi:

--	--

ESERCIZIO 8

Si consideri l'esperimento consistente nel lancio simultaneo di due monete. Calcolare la probabilità dei seguenti eventi:

nessuna croce	
nessuna testa	
1 testa	
almeno 1 testa	
non più di 1 testa	
non meno di 1 testa	