

**Università degli Studi Roma Tre a.a 2012/2013**  
**CP110 - Calcolo delle Probabilità**  
**Tutorato 2 del 11 Marzo 2013**  
**Tutore: Andrea Gullotto e Mirko Moscatelli**

“Scommettere non è così distruttivo come la guerra e non è così noioso come la pornografia. Non è immorale come gli affari o suicida come guardare la televisione. E le percentuali sono migliori di quelle della religione”

**Giornata al Casinò**

**Esercizio 1.** Serena, neofita del gioco, entra nella hall del casinò dove ci sono altre  $n - 1$  persone. Qual è la probabilità che (ignorando gli anni bisestili) :

1. Nessuno compia gli anni il suo stesso giorno.
2. Almeno un'altra persona compia gli anni nel suo stesso giorno.
3. Nessuno compia gli anni nello stesso di giorno di nessun'altro.
4. Esistano almeno due persone che compiano gli anni nello stesso giorno.

**Esercizio 2.** Arianna, ricca ereditiera, sorpassa la hall e viene fermata da un tizio losco che le propone un gioco. Lei può scegliere una di tre porte: dietro una di esse c'è un'automobile, e dietro le altre, capre. Una volta che lei sceglie una porta lui le aprirà un'altra, rivelando una capra, e le chiederà se vuole cambiare la porta scelta inizialmente. Converrà ad Arianna cambiare la sua scelta originale?

**Esercizio 3.** Irene, giocatrice d'azzardo professionista, lancia 2 dadi (a 6 facce):

1. Qual è la probabilità che il primo dado abbia un 3 se la somma dei numeri è 7?
2. Gli eventi “il primo dado esibisce un 3” e “la somma dei numeri è 7” sono indipendenti?
3. E se il primo evento fosse stato “il primo dado esibisce un 2”
4. Qual è la probabilità che il massimo tra i 2 numeri sia 5 se la somma è 7?

**Esercizio 4.** Daniele, baro di professione, le risponde lanciando 10 dadi. Sapendo che il lancio produce almeno un 6, qual è la probabilità che produca almeno due 6?

**Esercizio 5.** Elena, invece, sta giocando una partita di poker all'italiana (con tutte e 52 le carte).

Qual è la probabilità che:

1. Riceva un full (un tris più una coppia) servito.
2. Riceva un poker (4 carte dello stesso valore).
3. Faccia poker se aveva in mano una coppia, ha scartato le altre carte della mano iniziale e ne ha pescate tre nuove.

**Esercizio 6.** Giorgio, statistico disinteressato a tali giochi, osserva invece i giocatori, e nota che:

- Sono per il 40% maschi e per il 60% femmine.
- I maschi hanno il 30% di possibilità di uscire in attivo dal casinò, mentre le femmine il 20%.

Si chiede quindi:

1. Qual è la probabilità che un giocatore scelto a caso esca in attivo dal casinò?
2. Sapendo che un giocatore è uscito in attivo, qual è la probabilità che sia maschio?

**Esercizio 7.** Infine Giovanni, noto ubriacone, torna a casa dopo la serata all'insegna del gioco e dell'alcol, e si trova davanti al suo portone di casa. Ha con sé un portachiavi con  $n$  chiavi distinte e date le sue condizioni le chiavi sono per lui indistinguibili (perciò equiprobabili).

Qual è la probabilità che apra la porta all' $r$ -simo tentativo se:

1. Riesce a ricordare quali chiavi ha già provato.
2. Non riesce a ricordare quali chiavi ha già provato.