

Calcolo delle Probabilità 1 2004/05 - Laurea triennale-
Foglio esercizi n.2

Consegnato Mercoledì 9 marzo 2005.

Consegnare le risposte entro Mercoledì 16 marzo 2005.

1. Siano date due urne apparentemente uguali, ma che contengono: la prima 3 palline bianche e 5 palline rosse, la seconda 4 palline bianche e 4 rosse. Si sceglie a caso un'urna e si estrae una pallina dall'urna scelta. sia

$$A = \{\text{estrazione di pallina bianca}\}, E = \{e' \text{ stata scelta la prima urna}\}$$

- (a) Calcolare $P(A)$,
 - (b) Calcolare $P(E|A)$.
2. In una mano di poker ci vengono distribuite 5 carte da un mazzo che ne contiene 32 (quattro assi, quattro re, fino a quattro 7). Se abbiamo esattamente tre carte dello stesso valore abbiamo un **tris**, se ne abbiamo tre di un valore e due di un altro abbiamo un **full**, se ne abbiamo quattro dello stesso valore abbiamo un **poker**.
 - (a) Qual è la probabilità di avere servito un tris d'assi, in cui le carte rimanenti siano un re e una donna?
 - (b) Qual è la probabilità di avere servito un tris d'assi?
 - (c) Qual è la probabilità di avere servito un tris?
 - (d) Supponiamo ora di avere in mano un tris. Ci viene permesso di cambiare una o due carte per migliorare il nostro punteggio. Calcolare la probabilità di ottenere un full cambiando una carta e cambiandone due.
 - (e) Calcolare la probabilità di ottenere un poker cambiando una carta e cambiandone due.
 3. Si prendano due monete e le si lancino contemporaneamente.
 - (a) Si calcoli la probabilità di ottenere "doppia testa".
 - (b) Si calcoli la probabilità di ottenere almeno una volta l'esito "doppia testa" ripetendo due volte l'esperimento sopra descritto.
 - (c) Si considerino ora tre monete e si calcoli la probabilità di ottenere almeno una volta l'esito "tripla testa" lanciandole contemporaneamente per quattro volte.
 - (d) Si provi ora a calcolare la probabilità che lanciando contemporaneamente k monete per 2^{k-1} volte si ottenga almeno una volta l'esito " k teste".
 - (e) Si calcoli infine il limite di tale probabilità quando k tende ad infinito.