

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica**Metodi Statistici per l'Ingegneria. - Foglio esercizi N° 3**
Assiomi della Probabilità e Spazi Equiprobabili

Esercizio 1. In un club sportivo, 36 soci giocano a tennis, 28 a squash e 18 a badminton. Inoltre, 22 soci giocano sia a tennis che a squash, 12 sia a tennis che a badminton, 9 sia a squash che a badminton e infine 4 giocano a tutti e 3 gli sport. Quanti membri del club giocano ad almeno uno di questi sport?

Esercizio 2. Un'azienda produce un nuovo software. Essendo una versione preliminare, il codice sorgente conterrà un errore di tipo A con probabilità 0.22, un errore di tipo B con probabilità 0.30 un errore di tipo C probabilità 0.28. Il codice conterrà un errore sia di tipo A che B con probabilità 0.11, un errore A e C con probabilità 0.14 e un errore B e C con probabilità 0.10. Per finire il codice conterrà tutti e 3 gli errori con probabilità 0.06. Qual è la probabilità che il codice :

- non contenga nessun errore ;
- contenga esattamente uno solo dei precedenti errori ?

Esercizio 3. Se lanciamo due dadi, qual è la probabilità di ottenere un risultato uguale a 7?

Esercizio 4. Distribuiamo un mazzo di carte. Qual è la probabilità che la quattordicesima carta sia il primo asso del mazzo?

Esercizio 5. Un mazzo di 52 carte da gioco viene mescolato. Qual è la probabilità che le prime quattro carte abbiano valore diverso?

Esercizio 6. L'urna A contiene 3 palline rosse e 3 palline nere, mentre l'urna B contiene 4 palline rosse e 6 palline nere. Se scegliamo a caso una pallina da ognuna delle due urne, qual è la probabilità che le due palline abbiano il medesimo colore?

Esercizio 7. Un corso di probabilità è frequentato da 10 studenti : 6 maschi e 4 femmine. Viene effettuato un esame e i punteggi degli studenti sono tutti diversi. Se tutte le classifiche si pensano equiprobabili, qual è la probabilità che le 4 studentesse ottengano i punteggi migliori?

Esercizio 8. Se estraiamo 3 palline a caso da un'urna che contiene 6 palline bianche e 5 nere. Qual è la probabilità che una sia bianca e le altre due nere?

Esercizio 9. Una squadra di basket è composta di 6 giocatori di esperti e 6 giocatori giovani. Essi devono essere divisi a coppie per occupare 6 camere doppie. Se la suddivisione viene fatta a caso qual è la probabilità che nessun esperto sia in camera con un giovane?

Esercizio 10. Un'urna contiene n palline, delle quali una è speciale. Se estraiamo k palline una alla volta, in modo tale che a ogni estrazione la probabilità di estrarre una qualunque delle palline rimanenti sia la stessa, qual è la probabilità che la pallina speciale sia estratta?

Esercizio 11. Una mano a poker è formata da 5 carte. Si ha una scala semplice quando le carte hanno valori distinti e consecutivi e non hanno tutte il medesimo seme. Qual è la probabilità che un giocatore riceva una scala semplice?

Esercizio 12. Una mano a poker è detta un full se consiste di tre carte di un tipo, più due carte di un altro tipo, in altre parole se si ha un tris e una coppia. Qual è la probabilità che un giocatore riceva un full?