

CP 110 – Esercitazione del 7/04/2016

Esercizio 1. Una copisteria assume due tipografi. Il numero medio di errori per articolo commessi dal primo tipografo è pari a 3, mentre è pari a 4.2 per il secondo tipografo. Se l'articolo che leggete può essere stato composto con uguale probabilità da ognuno dei due tipografi, si approssimi la probabilità che non ci siano errori.

Esercizio 2. Il numero di volte che una persona prende l'influenza in un anno si distribuisce come una variabile aleatoria di Poisson di parametro $\lambda = 5$. Supponiamo che un nuovo tipo di medicina riduca il parametro della variabile di Poisson a $\lambda = 3$ per il 75 per cento della popolazione e che non abbia effetto sull'altro 25 per cento. Se un individuo prova la medicina per un anno e ha 2 influenze in quel periodo, quanto è probabile che la medicina sia stata per lui efficace

Esercizio 3. In risposta ad un attacco di dieci missili, vengono lanciati cinquecento missili antibalistici. Il bersaglio di ogni missile antibalistico è scelto in modo indipendente e la probabilità che sia uno qualsiasi dei dieci è la stessa. Se ogni missile antibalistico colpisce il bersaglio con probabilità pari a 0.1, qual è la probabilità che tutti i missili vengano abbattuti? (Utilizzare il paradigma di Poisson)

Esercizio 4. Un'urna contiene 4 palline bianche e 4 palline nere. Scegliamo a caso 4 palline. Se due di esse sono bianche e due sono nere, ci fermiamo. Altrimenti, rimettiamo le palline nell'urna e di nuovo estraiamo 4 palline in modo casuale. Continuiamo così finché non se ne peschino 2 binache in un blocco di 4 estratte. Qual è la probabilità che facciamo esattamente n estrazioni di 4 palline?