

Statistica 2003 04

Prova del 15 dicembre 2004

1. La frequenza delle nascite è del 0.51% di femmine e del 0.49% di maschi. Quale è la probabilità che in una famiglia con tre figli almeno uno sia maschio? Quale la probabilità che ci sia almeno un maschio e una femmina? Su mille famiglie con tre figli, quante in media hanno almeno un figlio maschio?
2. Tre macchine M_1, M_2, M_3 producono gli stessi pezzi nella proporzione rispettivamente del 40%, 35%, 25%, e producono pezzi difettosi con una frequenza rispettivamente dello 0.5%, dell'1% e dell'1.5%. Quale è la probabilità che un pezzo difettoso sia prodotto da M_1 ?
3. I seguenti dati si riferiscono a misure del volume di una quantità di gas a differenti temperature.

<i>Temperatura</i>	10	20	30	40	50	60
<i>Volume</i>	10.4	10.8	11.5	12.3	13.1	14.2

Si determini se esiste una buona correlazione positiva, si scriva la retta di regressione e si consideri se esiste una migliore approssimazione con altra curva.

4. In un Pronto Soccorso arrivano in media tre soggetti all'ora. Quale è la probabilità che in una determinata ora ne arrivino più di quattro?
5. Trenta studenti sono osservati mentre svolgono il compito di Statistica, ottenendo una media $\bar{x} = 52.24$ minuti per lo svolgimento, con una deviazione standard $s_n = 4,10$ minuti. Supponendo che il tempo di svolgimento segua una legge normale, calcolare l'errore massimo che si commette stimando la media con \bar{x} al livello di confidenza del 99%.
6. Il diametro di dischi prodotti in serie ha una distribuzione normale di media 14 cm. con varianza $0,09 \text{ cm}^2$. Se se ne scarta il 5% che hanno diametro più grande e il 5% di diametro più piccolo, tra quali estremi sono compresi i diametri dei dischi accettati?