

Esercizio 1

Si supponga che, per una ricerca di mercato, interessi stimare la percentuale di famiglie italiane disposte ad acquistare una lavastoviglie di prezzo pari o superiore a 88Euro. Si desidera, al livello di confidenza del 95%, che la stima non differisca dal parametro incognito per oltre l'1%. Determinare la numerosità campionaria sia nel caso in cui si ritenga a priori, in base alla conoscenza del mercato italiano, che tale percentuale non possa superare il 30% che nel caso in cui non si abbia tale informazione.

Esercizio 2

Un politico vuole stimare la percentuale degli elettori favorevoli al suo programma. Estrae quindi un campione di 100 elettori, 35 dei quali si dimostrano favorevoli. Supponendo che il politico fissi un livello di confidenza pari al 95%, si determini l'intervallo di confidenza per la percentuale di tutti gli elettori favorevoli al suo programma.

Con riferimento ai dati precedenti, determinare il numero di elettori che il politico deve intervistare per ottenere una stima della percentuale di votanti favorevoli al livello di confidenza del 95% e con un errore massimo dell'1%.

Esercizio 3

Un nuovo tipo di cereale adatto per la colazione deve essere sottoposto ad un test di mercato presso i punti vendita di un'importante catena di supermercati. I risultati relativi a 16 punti vendita indicano una media delle vendite pari a 1200 Euro con uno scarto quadratico medio di 180 Euro.

Supponendo che le vendite di questo nuovo prodotto siano distribuite normalmente, si calcoli la stima per intervalli relativa alle vendite medie di cereali ad un livello di confidenza del 99%.

Quale deve essere il numero di supermercati che devono essere sottoposti a rilevazione se si vuole stimare la quantità media di vendite entro l'intervallo di ± 100 Euro? (Si utilizzino il livello di confidenza e lo scarto quadratico medio precedenti).

Esercizio 4

Da un'indagine effettuata negli anni scorsi il reddito medio di una piccola comunità è risultato pari a 25 milioni con scarto quadratico medio pari a 3,2 milioni. Da un'indagine condotta su 15 elementi scelti a caso è risultato un reddito medio pari a 26,3 milioni e, sulla base di questo risultato, il responsabile della comunità comunica alla stampa che le condizioni generali della comunità sono migliorate.

- a) Ad un livello di significatività del 5%, si può ritenere che l'affermazione precedente sia infondata?
- b) Quale deve essere la dimensione minima campionaria affinché la stima del reddito medio attuale non differisca dal parametro per più di 600mila lire in più o in meno ad un livello di confidenza del 95%?

Esercizio 5

Un imprenditore sta valutando l'acquisto di una lavanderia a gettoni. L'attuale proprietario sostiene di aver conseguito nel corso degli ultimi 5 anni un incasso medio giornaliero di 675 Euro con uno scarto quadratico medio di 75 Euro.

- a) Per un campione casuale di 30 giorni si calcola un incasso medio giornaliero di 600 Euro. Ad un livello di significatività dell'1% e sulla base delle informazioni campionarie, si può ritenere che l'affermazione dell'attuale proprietario non sia corretta?
- b) Quale deve essere il numero di giorni che devono essere sottoposti a rilevazione se si vuole stimare l'incasso medio giornaliero entro l'intervallo di ± 30 Euro? (Si utilizzino il livello di confidenza e lo scarto quadratico medio precedenti)

Esercizio 6

Il direttore di una banca intende costruire un intervallo di confidenza al 90% per stimare la proporzione di clienti che hanno sia un conto corrente che un libretto di risparmio ed è disposto a tollerare un margine di errore del 5% dalla vera proporzione. Da quanti clienti dovrà essere costituito il campione?