

STATISTICA
Il Compito di Esonero - 8 giugno 2006

Nome e Cognome

No. Matricola

Esercizio 1

La direzione delle ferrovie ha predisposto un nuovo orario ferroviario sulla linea Torino-Genova. Per verificare il gradimento degli utenti ha predisposto un questionario a cui rispondono 1200 persone. Di queste 350 si dichiarano favorevoli al nuovo orario.

Indicando con p la percentuale di persone favorevoli:

1. determinare un intervallo di confidenza bilaterale per p a livello $1 - \alpha = 95\%$;
2. determinare un intervallo di confidenza bilaterale per p a livello $1 - \alpha = 99\%$;
3. per quale valore del livello $(1 - \alpha)$ si ha un intervallo di confidenza per p minore di 0.03.

Prima del cambiamento, la direzione delle ferrovie aveva stimato per il precedente orario una percentuale di gradimento pari a $p_0 = 32\%$:

4. è possibile rifiutare l'ipotesi nulla che il gradimento sia migliorato ($H_0 : p \geq p_0$) a livello $\alpha = 0.05$;
5. quanto vale il **p-dei-dati**.

Esercizio 2

Si supponga che la temperatura ambiente misurata alla stessa ora dello stesso giorno in anni diversi segua una distribuzione normale $N(\mu, \sigma^2)$.

È stata misurata la temperatura alle ore 12 del 21 giugno negli ultimi 25 anni e si è rilevato un valore medio campionario di 28.7 gradi con deviazione standard campionaria di 4.1 gradi:

1. scrivere l'espressione dell'intervallo di confidenza bilaterale per la media al 95% e calcolarne il valore;
2. scrivere l'espressione dell'intervallo di confidenza destro per la media al 95% e calcolarne il valore;
3. scrivere l'espressione dell'intervallo di confidenza sinistro per la media al 99% e calcolarne il valore.