

Compito di Esperimentazioni di Fisica I/B
17/7/2001

Problema 1

Si consideri la seguente espressione:

$$z = R \ln t/t_0$$

- se t ha le dimensioni di un tempo, quali sono le dimensioni di t_0 e perche'? Quali sono le dimensioni di z ?
- assumendo le seguenti incertezze statistiche

$$t = 10 \pm 1, t_0 = 100 \pm 2, R = 7.4 \pm 0.3$$

calcolare z e la sua incertezza.

- come nel caso precedente, ma assumendo che l'incertezza su R sia un errore di sensibilita' (o incertezza massima)

Problema 2

L'autobus 17/ delle 9:10 trasporta il sabato mattina una media di tre studenti. Trovare la probabilita' che:

- sabato prossimo quello stesso autobus sia vuoto
- nei prossimi tre sabati l'autobus porti complessivamente un solo studente
- se dopo il primo sabato l'autobus ha viaggiato a vuoto, qual'e' la probabilita' che il secondo sabato l'autobus porti piu' di tre persone?

Problema 3

Una persona ritiene di avere percezioni extrasensoriali perche' ha indovinato il lancio di una moneta 32 volte su 50. Verificare l'ipotesi che questa persona stia semplicemente sfruttando un risultato fortunato. Determinare se il risultato e' improbabile o altamente improbabile (5% o 1% c.l.).