

Compito di Esperimentazioni di Fisica I/B
5/12/2000

Problema 1

1) Valutare l'incertezza nella misura di $z = 3x + 5y^2$, con x e y grandezze misurate

$$x = 12, 13, 11, 12, 10, 14, 13$$

$$y = 35, 37, 34, 37, 34, 37, 36$$

2) Le grandezze x e y in base alle misure risultano dipendenti tra loro o indipendenti?

3) In questo caso come si determina l'incertezza di z ?

Problema 2

Da una serie di misure di conteggio nell'unita' di tempo, si e' ricavata la seguente distribuzione:

$$k = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

$$n_k = 6, 20, 28, 12, 8, 6$$

Si determinino i parametri della corrispondente:

- a) Distribuzione di Poisson,
- b) Distribuzione di Gauss

Inoltre:

c) Vedere quale delle due distribuzioni approssima meglio i dati.

(N.B. Si ricordi che le distribuzioni di Poisson e di Gauss sono normalizzate...)

Problema 3

Un'urna contiene 8 palline rosse, 3 bianche e 9 azzurre. Se estraiamo 3 palline a caso senza rimetterle nell'urna, si determini la probabilita' che:

1 - tutte e tre siano rosse,

2 - tutte e tre siano bianche,

3 - due siano rosse ed una sia bianca,

4 - siano una di ciascun colore

5 - le palline siano estratte nell'ordine: rossa, bianca, azzurra

N.B. vi sono due modi di procedere...