

Programma del corso di Tecniche di Trattamento dei dati.

Prof. Antimo Palano

Il corso e' impostato su esercitazioni svolte su computer analizzando dati sperimentali o simulati.

Probabilita'. Frequenza. Teorema di Bayes.

Uso di Unix e PAW++.

Funzioni di densita' di probabilita'. Probability Density Functions indipendenti e correlate. Processi di ottimizzazione. Selezione di eventi da decadimenti di mesoni charmati utilizzando PDF da variabili discriminanti.

Errori statistici e sistematici. Matrice di covarianza. Propagazione degli errori. Errori statistici ottenuti da simulazioni di N diversi esperimenti. Errori sistematici nella misura di branching fractions.

Distribuzioni di probabilita'. χ^2 . Teorema del limite centrale. Fit di dati sperimentali col metodo del χ^2 e mediante maximum likelihood. Unbinned maximum likelihood. Teorema delle likelihood ratios. Stime della qualita' di fit ottenute da maximum likelihood.

Metodi Monte Carlo. Metodo Accettazione-Reiezione. Generazione di eventi simulati. Fit di dati simulati. Misura di limiti superiori. Significanza statistica. Scan di maximum likelihood per la misura di variabili e del relativo errore.

Testi consigliati: F. Palombo, Appunti di Analisi Statistica dei Dati, Universita' di Milano:

<http://lxmi.mi.infn.it/palombo/didattica/Stat.pdf>