

## Laboratorio 2 – simulazione di un esperimento e analisi dati

Con riferimento all'esperienza 3, simulare l'esperimento assumendo  $I=mV$  con  $m$  fissato

per ognuno dei 7 valori  $V_k$  dati, calcolare  $I_k$  dalla relazione  $I_k = mV_k$  e da questo  $I_k^m = I_k + u_k$ , dove  $u_k$  è un numero generato in accordo con una funzione di distribuzione di Gauss con valore di aspettazione 0 e deviazione standard  $\sigma_I$  utilizzando la media di  $n$  numeri casuali con distribuzione uniforme

Assumendo che la relazione tra  $V$  e  $I$  sia  $I=mV+q$ , usare i valori  $(V_k, I_k^m)$  e le formule del metodo dei minimi quadrati per stimare  $m$  e  $q$  e calcolare varianze e covarianza. Calcolare il  $\chi^2$ .

Ripetere la simulazione dell'esperimento e l'analisi dei dati  $N$  volte, e confrontare le distribuzioni dei valori stimati e dei  $\chi^2$  con le distribuzioni previste.