



7) Su 200 ragazzi 48 di essi affermano di non leggere un libro da più di un anno. Si costruisca un intervallo di confidenza a livello del 95% per la proporzione di ragazzi italiani che non legge un libro da più di un anno (si assuma che la deviazione standard sia  $\sigma = 0,43$ ).

.....

8) Un'urna contiene 2 palline bianche e 3 palline rosse. Si estraggono due palline dall'urna in due estrazioni successive senza reintrodurre la prima pallina estratta nell'urna. Calcolare la probabilità che le due palline estratte siano entrambe bianche.

.....

9) Un'officina fabbrica biglie d'acciaio con un diametro di 0,8 cm. I difetti di fabbricazione producono un errore sul diametro distribuito come una variabile aleatoria gaussiana di media 0 e deviazione standard 0,001. Il controllo di qualità rifiuta le biglie con un diametro inferiore a 0.798 cm o superiore a 0.802 cm. Quanto vale la probabilità che una biglia sia rifiutata?

.....

10) Ipotizzate che due variabili  $x$  e  $y$  soddisfino la relazione  $y = A + Bx$ . Avete eseguito  $N = 4$  misure riportate nella tabella seguente

$x_i$	$y_i$	$\Delta y_i$
0.1	3.0	0.1
0.5	3.1	0.1
1	3.6	0.1
2	4.0	0.1

Le incertezze  $\Delta x_i$  siano trascurabili. Determinare i parametri  $A \pm \Delta A$  e  $B \pm \Delta B$

.....

11) Con riferimento al quesito precedente, eseguite il test del  $\chi^2$  e giudicate se l'ipotesi fatta sia accettabile, riportando il valore della probabilità di trovare un valore di  $\tilde{\chi}^2$  maggiore o uguale al valore  $\tilde{\chi}_0^2$  ottenuto dalle misure (ponete la soglia del valore di accettazione al 5%)

.....

**Nota:** acconsento che l'esito della prova venga pubblicato sul sito web del docente, <http://www.df.unipi.it/~ciampini/>, impiegando come nominativo le ultime quattro cifre del numero di matricola, oppure il codice: | | | | (4 caratteri alfanumerici).