

### Quarta prova parziale - 14.6.16

Creare un file dati con MS Excel o Libre/OpenOffice Calc, in Italiano o Inglese, nella cartella specificata dal docente, assegnando al file il nome:

p4\_ *nnnn*

dove *nnnn* è il proprio numero di matricola (mantenendo l'estensione di default, xls oppure ods).

Per tutte le richieste che seguono, organizzare tale file in un solo foglio di lavoro chiaramente strutturato, in particolare con titoli / didascalie / legende espliciti per ogni elemento introdotto.

Scrivere nella cella A1 del foglio il proprio numero di matricola e nome.

Attenzione: dato che la responsabilità per ogni eventuale malfunzionamento del calcolatore o della rete durante lo svolgimento della prova non è imputabile al docente, è interamente a carico di ogni studente/ssa di provvedere a ridurre la probabilità di perdita di dati per malfunzionamenti o errori, in particolare memorizzando frequentemente il file che contiene il proprio lavoro.

Attenzione: nel corso della prova non è concessa la consultazione di materiale su file diverso da quello che è memorizzato localmente sul calcolatore che si usa, né – ovviamente – è concesso di comunicare ad altri informazioni su un qualsiasi tipo di supporto.

Suggerimento: non lasciarsi trarre in inganno da eventuali problemi dovuti al formato delle celle o al separatore decimale.

Attenzione: la valutazione terrà conto sia del contenuto sia della forma dell'elaborato, in particolare l'organizzazione del foglio di lavoro e la correttezza dei testi.

---

Avendo raccolto in modo casuale un campione di 20 oggetti da una linea di produzione, e avendo accertato che 5 di essi sono guasti, ci si chiede se è accettabile l'ipotesi che la probabilità di guasto  $P$  di un singolo oggetto del campione sia 0.1. Stabilire se tale ipotesi può essere mantenuta, e spiegare con un testo appropriato come si è giunti alla decisione. In riferimento allo stesso campione, e assumendo che la probabilità di guasto  $P$  non sia nota a priori, stimare  $P$  in accordo al principio di massima verosimiglianza, spiegando con un testo appropriato come si è giunti alla decisione. Tali oggetti sono di forma cilindrica: di uno di essi sono stati misurati ripetutamente, in condizioni di indipendenza statistica, diametro della superficie di base e altezza, ottenendo i seguenti valori, in cm:  $\langle 8.73, 8.95, 8.53, 8.87 \rangle$  e  $\langle 3.43, 3.57, 3.31, 3.68, 3.65 \rangle$  rispettivamente. Calcolare il valore misurato e l'incertezza tipo del volume dell'oggetto, indicando a quale intervallo di specifica tale volume risulterebbe conforme se per calcolare l'incertezza estesa si adottasse un fattore di copertura pari a 2.5.