

Seconda prova parziale - 28.1.16

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

p2_ *nnnn*

dove *nnnn* è il proprio numero di matricola (mantenendo l'estensione di default, xls/xlsx 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.

Generare la serie storica $\langle y(x) \rangle$ con dominio $\{1.00, 1.05, 1.10, \dots, 3.95, 4.00\}$ e tale che $y(x) = -x^{-1} + w(x)$, essendo $w(x)$ un valore casuale a distribuzione uniforme nell'intervallo $[-0.2, 0.2]$. Visualizzare in un opportuno grafico la serie storica insieme con le curve che rappresentano il suo primo, secondo e terzo quartile campionario, spiegando quindi con un testo opportuno che informazione porta il secondo quartile e che informazione la differenza tra il terzo e il primo quartile. Calcolare e visualizzare la retta di regressione per $\langle y(x) \rangle$, e calcolarne quindi il coefficiente di determinazione, spiegandone l'utilità con un testo opportuno. Calcolare per estrapolazione $y(5.00)$ e $y(10.00)$, spiegandone il significato con un testo opportuno, discutendo in particolare l'affidabilità delle due previsioni. Calcolare e visualizzare la curva di regressione logaritmica per $\langle y(x) \rangle$ e confrontarne il coefficiente di determinazione con quello ottenuto nel caso di regressione lineare, spiegando le conclusioni che si traggono dal confronto con un testo opportuno. Confrontare infine la deviazione standard di $\langle y(x) \rangle$ con la deviazione standard della serie dei residui relativa al modello logaritmico, proponendo una spiegazione della differenza tra i due valori.