

Seconda prova parziale - esempio

Creare un file dati con MS Excel o OpenOffice Calc, in Italiano o Inglese. Assegnare al file il nome:

p2_ *nnnn*

dove *nnnn* è il proprio numero di matricola (mantenendo l'estensione di default, xls oppure ods). Alla fine della prova copiare il file dove specificato dal docente.

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 sul disco locale o direttamente nella cartella di rete indicata sopra.

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 trasferire ad altri informazione 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.

Per tutte le richieste che seguono, organizzare il file dati 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.

Generare la serie storica $\langle x(t) \rangle$, con t che varia tra 0 e 4, con $\Delta t = 0,1$ e tale che $x(0) = 0$ e $x(t + \Delta t) = x(t) + w(t)$, essendo $w(t)$ un valore casuale a distribuzione uniforme tra -0.3 e 0.5 (mantenere le formule nel foglio, senza bloccarne i valori). Calcolare i parametri della retta di regressione della serie e il coefficiente di determinazione, e descrivere con un breve testo quale informazione portano tale retta e il coefficiente di determinazione stesso. Per estrapolazione, calcolare il valore di $x(6)$. Visualizzare in un opportuno grafico la serie $\langle x(t) \rangle$ insieme con la retta di regressione e le serie corrispondenti al decimo e al novantesimo percentile progressivi di $\langle x(t) \rangle$. Calcolare e visualizzare due serie ottenute per media mobile di $\langle x(t) \rangle$, con ampiezza della finestra diversa, e descrivere con un breve testo la relazione che si osserva tra esse e con la serie $\langle x(t) \rangle$ e le sue ragioni. Calcolare e visualizzare infine l'autocorrelogramma di $\langle x(t) \rangle$ e spiegare con un breve testo quale informazione esso porta.