

Terza prova parziale - 13.4.16

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

p3_#####

dove ##### 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.

Sia X una variabile casuale a distribuzione binomiale che descrive la probabilità che un lotto di $n=50$ oggetti contenga x oggetti funzionanti, essendo $q=0,9$ la probabilità di funzionamento di ogni oggetto. Visualizzare in un opportuno grafico la pmf di X e la sua cumulata, descrivendo come dalla pmf potrebbe essere calcolata la cumulata e viceversa come dalla cumulata potrebbe essere calcolata la pmf. Calcolare le probabilità che il lotto contenga (i) non più di 45 prodotti funzionanti, (ii) esattamente 46 o 47 prodotti funzionanti, (iii) almeno 30 prodotti funzionanti, (iv) un numero di prodotti funzionanti pari alla media della distribuzione. Descrivere la procedura impiegata per il calcolo. Data una variabile casuale a distribuzione gaussiana, con $\mu = -2,0$ e $\sigma = 0,1$, sia $p(x)$ la sua pdf. Calcolare la somma dei valori della pdf per gli argomenti $x = \{-2,5; -2,4; \dots; -1,6; -1,5\}$ e spiegare perché tale somma non soddisfa la condizione di normalizzazione per una pdf.