

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Anno Accademico 2019/2020
Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica
Modalità teledidattica

Nome

N. Matricola

Ancona, 16 luglio 2020

1. (9 punti) Siano X ed Y due variabili aleatorie continue che prendono valori nell'intervallo $[0, 1]$ e sia $f(x, y) = a(2x + y^2)$ la densità congiunta. Si chiede di:
 - calcolare a ed usare il valore ottenuto nelle domande successive;
 - calcolare i valori medi di X e Y ;
 - calcolare la probabilità che $2XY > 1$.
2. (8 punti) Una misurazione dei valori di glicemia a digiuno nel sangue di un certo campione di persone presenta una media $\mu = 100$ mg/dl, con il 10% di persone che presentano valori inferiori a 85 mg/dl. Con l'ipotesi che i valori siano distribuiti secondo la legge normale, determinare la percentuale di persone con valori di glicemia superiori a 130 mg/dl.
3. (8 punti) Tre simboli, α , β e γ vengono usati per formare una sequenza di 13 elementi. Si sa che la probabilità che compaiano nella sequenza è rispettivamente 0.46, 0.28 e 0.26 rispettivamente. Calcolare la probabilità che in una sequenza
 - (i) α compaia più di 3 volte;
 - (ii) il simbolo γ non compaia mai.
4. (5 punti) Si osserva il prezzo della benzina in 10 distributori con i seguenti risultati:
1.589, 1.50, 1.60, 1.612, 1.544, 1.576, 1.578, 1.562, 1.55, 1.592
Determinare gli intervalli di confidenza per la media con grado di fiducia del 90%, 95% e 99%.