

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Anno Accademico 2016/2017
Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica

Nome

N. Matricola

Ancona, 17 novembre 2017

1. (10 punti) Un giocatore ha davanti a sè tre urne, A, B e C. L'urna A contiene 10 palline rosse e 5 bianche; l'urna B contiene 10 gettoni verdi e 5 bianchi, l'urna C 10 gettoni verdi e 15 bianchi. Un gettone verde comporta una vincita di 100 euro, un gettone bianco una perdita di 100 euro. Il giocatore estrae dapprima 2 palline dall'urna A, senza rimpiazzo; se la seconda estratta è rossa, estrae un gettone dall'urna B, se la seconda estratta è bianca ne estrae uno dall'urna C. Determinare la vincita (o perdita) media del giocatore.
2. (10 punti) Sia X una v.a. distribuita secondo una legge normale di parametri μ e σ^2 , dove però μ è a sua volta distribuita secondo una legge esponenziale di costante λ . Determinare la legge di X .
3. (10 punti) Una famiglia deve vivere con uno stipendio mensile di 1500 euro. Le spese mensili per il cibo si possono considerare distribuite secondo una legge normale di media 800 euro e deviazione standard 100 euro; le spese mensili rimanenti sono distribuite uniformemente nell'intervallo tra 400 e 600 euro. Qual è la probabilità che la famiglia in questione vada in rosso più di 2 mesi all'anno?