

Cognome
Anno imm.

Nome
Matricola

Secondo compito di Probabilità I, a.a. 2025-26
24 febbraio 2026

Dovete consegnare **solamente** la bella copia, per la quale dovete usare il foglio di testo; lo spazio è sufficiente. Scrivete in giusta misura, chiaramente, e in buon italiano; non potete usare calcolatrici, appunti o libri. Scrivete subito il vostro nome, cognome e numero di matricola, e tenete il libretto universitario sul banco. La durata della prova è di 2 ore.

Esercizio 1. Introdurre la distribuzione Gamma in modo didatticamente appropriato.

Esercizio 2. I 90 numeri del lotto vengono estratti per 90 volte, senza reimbussolamento. Diciamo che si ha una “coincidenza” tutte le volte in cui il numero k viene estratto alla k -esima estrazione. Indichiamo con A_k l’evento “si ha una coincidenza alla k -estrazione”.

- (a) Quanto vale $P(A_k)$? Gli eventi $A_1, \dots, A_{90}$ sono indipendenti? Sono indipendenti due a due?
- (b) Sia X il numero di coincidenze che si sono verificate complessivamente. Calcolare $E(X)$ (Sugg: NON cercare di calcolare la legge di X . Sfruttare piuttosto il fatto che $X = X_1 + X_2 + \dots + X_{90}$, per opportune variabili $X_1, \dots, X_{90}$). Il valore ottenuto cambia sostituendo 90 con 120?
- (c) Calcolare la varianza di X .