

Cognome
Anno imm.

Nome
Matricola

Terzo compito di Probabilità I, a.a. 2025-26
18 giugno 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 Binomiale Negativa in modo didatticamente appropriato.

Esercizio 2. Un dado equilibrato viene lanciato 900 volte; sia X il numero di volte in cui compare 6.

- (a) Quanto vale $E(X)$? Quanto vale $P(X \geq 180)$? (assumiamo di essere nei limiti di applicabilità del Teorema del Limite Centrale, e accettiamo espressioni contenenti la funzione di ripartizione M di una normale standard e la sua inversa).
- (b) Supponiamo di sapere che circolano dati truccati, in cui il 6 compare con probabilità $2/9$. Dire come si può determinare un numero $0 \leq k \leq 900$ per cui, se su 900 lanci il dado fornisce $\geq k$ sei, lo si considera truccato. La scelta di k deve massimizzare la probabilità di scartare un dado truccato, minimizzando quella di scartare un dado equilibrato.