

Cognome
Anno imm.

Nome
Matricola

**Terzo compito di Probabilità I, a.a. 2020-21,
svolto in presenza il 21.06.2021**

Dovete consegnare **solamente** la bella copia, per la quale dovete usare il foglio di testo, aggiungendo al più un foglio. 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. Spiegare in quale senso una distribuzione di Poisson può essere vista come limite di binomiali.

Esercizio 2. Sia $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ una normale standard e sia $Y : \Omega' \rightarrow \mathbb{R}$ data da $P'(Y = -1) = P'(Y = 1) = 1/2$.

- (a) Si trova comunemente scritto “Assumiamo che X e Y siano indipendenti”. Ha senso tale frase per le variabili sovraindicate? Se no, come si possono minimalmente modificare X e Y in modo tale che la frase abbia senso e sia vera?
- (b) Assumiamo dunque che X e Y siano indipendenti.
 - Calcolare la legge di $Z = XY$.
 - Calcolare la legge di $2X$.
 - Calcolare la legge di $X + Z$.

Esercizio 3. Enunciare e dimostrare il teorema preliminare al Teorema di Fubini.