

Cognome
Anno imm.

Nome
Matricola

Secondo compito di Probabilità I, a.a. 2019-20
24 febbraio 2020, recuperato in modalità telematica il 7 aprile 2020

Scrivete nome, cognome e numero di matricola su **tutti** i fogli che trasmettete. La durata della prova è di 2 ore.

Esercizio 1. Enunciare e dimostrare il criterio sulla caratterizzazione della convergenza in probabilità.

Esercizio 2. Sia X uniforme su $[0, 1]$ e Y uniforme su $[1, 3]$, Assumiamo che X e Y siano indipendenti. Calcolare la funzione di ripartizione di $(X + Y)_*P$.

Esercizio 3. Calcolare valore atteso e varianza di una geometrica di parametro p .

Esercizio 4. Sia X_0, X_1, X_2, \dots una successione di variabili aleatorie indipendenti, con $P(X_i = -1) = P(X_i = 1) = 1/2$ per ogni i . Sia $Y_n = \prod\{X_i : i \leq n\}$.

1. Calcolare $P(Y_n = 1)$.
2. Dimostrare che le Y_n sono indipendenti.