

Sapienza Università di Roma - Facoltà I3S
Corsi di Laurea in Statistica Economia Finanza e Assicurazioni
Corso di Laurea in Statistica Economia e Società
Corso di Laurea in Statistica gestionale
Prova4 di Matematica II corso - A.A. 2018-2019
14 Giugno 2019

Nome:	Mat.:
-------	-------

Esercizio 1. (5pt) Si studi la convergenza della serie numerica

$$\sum_{n \geq 2} \frac{n}{5} (n+5)^{-\frac{1}{n+5}}$$

Esercizio 2. (10pt) Studiare in dettaglio e tracciare il grafico della funzione

$$f(x) = \arcsin \sqrt{1-x^3}$$

Esercizio 3. (5pt) Calcolare tutte le eventuali soluzioni del seguente problema differenziale:

$$\begin{cases} y''(x) + 3y(x) = 1 \\ y(0) = y\left(\frac{\pi}{2}\right). \end{cases}$$

Esercizio 4. (5pt) Sia data la funzione

$$f(x) = \begin{cases} -1 + \sqrt{|x+2|} & \text{se } x \leq 1 \\ (x-1)e^{-2x^2+4x} & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

Determinare e classificare i punti di discontinuità e di non derivabilità di f .

Esercizio 5. (5pt) Si calcoli il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{\cos(2\sqrt{x})}{\sqrt{x}(2 + \sin(2\sqrt{x}))} dx.$$