

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE PER I MEDIA
SCRITTO DI ANALISI 3 - 9 NOVEMBRE 2017

- Le risposte non motivate, senza conti o incomprensibili non saranno prese in considerazione.
- Consegnare solo questi fogli.
- Non sono ammessi libri, quaderni, calcolatrici, telefonini. È ammesso solo un foglio protocollo o 2 fogli A4 con qualsivoglia scritto.

Cognome e nome:	Esercizio	1	2	3	4
	Voto (in 10-mi)				

1) Discutere la convergenza puntuale ed uniforme, su $[-1, 1]$, della successione di funzioni

$$f_n(x) = \frac{n^2 x}{1 + n^3 x^2}.$$

2) Provare che $\mu^*(B) = 0$ implica $B \in \mathcal{M}(\mu)$.

3) Dire per quali $\alpha \in \mathbb{R}$ è in $L^1((0, 1])$ la seguente funzione:

$$f_\alpha(x) = \frac{\operatorname{sen} x - \log x}{x^\alpha}.$$

4) Provare che

$$(\{x_n\}_n, \{y_n\}_n) = \sum_{n=1}^{\infty} x_n y_n$$

definisce un prodotto scalare su $l^2 = \{\{x_n\}_n : x_n \in \mathbb{R} \forall n \in \mathbb{N}, \sum_{n=1}^{\infty} x_n^2 < +\infty\}$.