

## Matematica II (Proff. P. Papi e P. Piazza)

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Corso di Laurea in Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni. - a.a. 2016-2017.

### Sesto compito

**Esercizio 1.**  $\forall x \in \mathbb{R}$  studiare la continuità in  $x$  della funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3x^2} & x \geq 1, \\ cx + 1 & x < 1, \end{cases}$$

al variare del parametro reale  $c \in \mathbb{R}$ . Giustificate tutti i passaggi.

**Esercizio 2.** Spiegare perché esiste  $x_0 > 0$  tale che  $x_0 = \cos x_0$

**Esercizio 3.** Sia

$$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0, \quad a_0 \neq 0$$

un polinomio a coefficienti reali di grado dispari. Dimostrare che  $p(x)$  ammette almeno una radice reale.

**Esercizio 4.** Vi ricordo che la funzione parte intera è la funzione che in  $x$  vale il più grande intero minore o uguale a  $x$ . È denotata con  $[x]$ .

Studiare la continuità della funzione  $x[x]$ .