

Cognome e Nome:..... Matricola.....**FIRMA:**.....

corso di METODI MATEMATICI P-Z, novembre 2008 , A
Svolgere i seguenti esercizi su questo foglio (es. 2, 3 e 4) e sul retro (es. 1).
Aggiungere la brutta con i calcoli su fogli a parte.

- 1)(svolgere sul retro) Della seguente funzione determinare: 1. dominio, 2. eventuali asintoti, 3. intervalli monotonìa, 4. grafico. 5. Stabilire se il grafico ha punti di intersezione con gli assi, 6. quante soluzioni ha l'equazione $f(x) = 2/3$?

$$f(x) = 1 - \sqrt{(x^2 - 1)e^{-x^2}}$$

- 2) Determinare per quali valori del parametro a il seguente sistema ha soluzioni e, in tal caso, determinare tutte le soluzioni (scrivere i calcoli più importanti su questo foglio)

$$\begin{cases} 2x - 2y + z = 6 \\ x + y + z = 2 \\ 3x + 2y + z = 3 \\ x + y + az = a^2 + 1 \end{cases}$$

-
- 3) Determinare i valori massimo e minimo della seguente funzione nella regione comune al dominio e al triangolo di vertici $(0, 1)$, $(1, 1)$, $(1, 2)$. Disegnare la curva di livello 1.

$$f(x, y) = \sqrt{2^x - y}$$

-
- 4) Si individui per quali valori del parametro reale c il gioco rappresentato dalla seguente tabella ha più di un equilibrio di Nash (in sole strategie pure).

Con $c = 1$ si determinino eventuali strategie miste con equilibrio di Nash.

$$\begin{array}{cc} (1, 1) & (2, 3) \\ (2, 2^c) & (1, 1) \end{array}$$