

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

**Corso di laurea**

A-D

E-O

P-Z

**Diploma**

DUEA

DUAP-DUCE-DUSI

DUET

*Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti.*

*Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.*

1) Le prestazioni previdenziali erogate dalla Pubblica Amministrazione negli anni 1993-1996, classificate in base alla tipologia, sono contenute nella seguente tabella (i valori sono espressi in miliardi di lire):

Tipologia	Anno	1993	1994	1995	1996
Pensioni e rendite		216.853	233.008	247.914	268.887
Indennità di disoccupazione		8.673	8.764	8.643	9.148
Indennità di malattia		4.606	4.255	4.412	4.096
Assegni familiari		5.565	5.420	5.662	5.884

- a) Dopo aver indicato con  $x_{ij}$  ( $i, j = 1, \dots, 4$ ) i valori contenuti nella tabella, si calcoli il valore della doppia sommatoria  $\sum_{i=2}^3 \sum_{j=1}^2 x_{ij}$ , spiegando il significato del valore ottenuto.
- b) Relativamente all'anno 1995, si calcoli la composizione per tipologia del totale delle prestazioni erogate e si commentino i risultati.
- c) Relativamente alle indennità di disoccupazione, si calcolino e si interpretino i numeri indici a base fissa 1993=100.
- d) Relativamente agli assegni familiari, si calcoli il tasso medio annuo di variazione delle prestazioni erogate. Si indichi la media utilizzata per il calcolo di tale tasso, e su quale tipo di rapporti è stata calcolata.

2) Si riduca ad una somma algebrica il seguente logaritmo in base  $e$ , qualunque sia la base

$$\log \frac{(ex)^y}{x^{1+y}}.$$

3) Domanda di teoria.