

1) Per la produzione di una merce un'impresa sostiene un costo per ogni unità prodotta di 360 euro, una spesa per la manutenzione degli impianti pari al 6% del quadrato del numero di unità prodotte e un costo fisso mensile di 21.600 euro. La domanda è espressa dalla relazione  $x = 2400 - 2p$ .

- a) Qual è il massimo utile se il vincolo di produzione è di 900 unità al mese? ( /20 punti)
- b) Qual è il massimo utile, se il vincolo di produzione è di 600 unità al mese? ( /5 punti)
- c) In quale regime opera l'impresa? Da che cosa lo deduci? ( /5 punti)
- d) Quali sono i limiti di produzione entro i quali l'impresa non risulta in perdita? E' necessario arrotondare i risultati? Se sì spiega perché e in che modo vanno arrotondati. ( /10 punti)
- e) Senza effettuare il grafico, spiega qual è la forma del grafico del costo, dove si trova il suo minimo teorico e se questo è significativo dal punto di vista economico ( /5 punti)

2) Data la seguente tabella, spiega il significato dei valori delle ultime due colonne (variazione 1 e variazione 2) e spiega, effettuando gli opportuni passaggi, quali calcoli si devono effettuare per ottenere tali valori relativamente alla riga del 15 febbraio ( /15 punti)

data	sito rilevazione	quotazione	num azior	variazione 1	variazione 2
14-dic	borsa italiana	5,635	7000	-	-
11-gen	borsa italiana	6,43	7000	14,1083	14,1083
18-gen	borsa italiana	6,485	7000	0,8554	15,0843
25-gen	borsa italiana	6,19	5000	-4,5490	9,8492
01-feb	borsa italiana	6,16	5000	-0,4847	9,3168
08-feb	borsa italiana	6,98	5000	13,3117	23,8687
15-feb	borsa italiana	7,16	5000	2,5788	27,0630
22-feb	borsa italiana	7,18	2000	0,2793	27,4179
01-mar	borsa italiana	7,28	2000	1,3928	29,1925

3) Date le seguenti equazioni: ( /15 punti)

$$3y^2 = -3x^2 + 6x \quad x^2 - y^2 + 6x - 2y - 3 = 0 \quad 9 - x^2 - y^2 = 0$$

Stabilisci quali rappresentano una circonferenza e di esse determina centro e raggio

4) Determina l'equazione della circonferenza con centro nel punto  $\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$  e raggio 2

Determina poi le intersezioni di tale circonferenza con gli assi cartesiani ( /15 punti)