

GESTIONE DELLA LOGISTICA E DELLA PRODUZIONE INTEGRATA

prova scritta del 3 luglio 2007

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

Rispondere alla seguente domanda indicando una sola tra le risposte possibili: la risposta corretta vale 2 punti, una errata costa 1 punto.

1. Il grande economista britannico J.M. Keynes teorizzava
 - a. la rinuncia per quanto possibile a interventi degli stati in ottemperanza a una visione liberista
 - b. l'intervento da parte degli stati al fine favorire la crescita economica a patto di non creare indebitamento pubblico
 - c. l'intervento da parte degli stati al fine favorire la crescita economica anche a costo di creare indebitamento pubblico

Risolvere i seguenti esercizi. Ogni soluzione viene valutata fino a 8 punti

2. Tra le fasi del processo produttivo di un'industria figura il taglio di barre di lunghezze prefissate a partire da barre standard della lunghezza di $l = 40$ m. La macchina che esegue i tagli può dividere ogni barra in tre parti, due delle quali di una delle lunghezze volute, la terza ottenuta per differenza. Supponendo di voler ricavare barre nelle lunghezze e quantità sotto riportate, formulare come programmazione lineare a numeri interi il problema di ottenere quanto desiderato minimizzando la lunghezza complessiva del materiale tagliato.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Lunghezza</i>	7	10	13	15	16	22	25	28	29	32	33	37
<i>Quantità</i>	25	80	76	58	54	10	47	3	55	91	8	17

Scrivere un algoritmo che elenchi tutti gli schemi di taglio realizzabili. Qual è il loro numero nel caso n questione? Esprimere la complessità computazionale dell'algoritmo in funzione del numero n di lunghezze differenti.

3. Con riferimento al problema precedente, la predisposizione della macchina utensile per operare un taglio richiede mediamente 20 minuti, dopodichè ogni taglio di una barra standard richiede circa 30 secondi. Indicata con L^* la lunghezza totale delle barre tagliate in una soluzione ottima del problema precedente, formulare il problema di minimizzare il tempo complessivo per realizzare quanto richiesto dalla tabella precedente tagliando materiale per una lunghezza non superiore a $L^* + \epsilon$.