

1. Sia dato un problema lineare con funzione obiettivo superiormente illimitata. Dire se le seguenti affermazioni sono vere o false, giustificando le risposte:
 - a. L'aggiunta del vincolo $\sum_{i=1, \dots, n} x_i = 1$ permette di ottenere sempre almeno una soluzione ottimale.
 - b. La funzione obiettivo non può essere inferiormente illimitata.
 - c. Esiste almeno una variabile $x_i, i = 1, \dots, n$ che nella regione ammissibile è superiormente illimitata.

TEMPO SUGGERITO 20m
PUNTEGGIO 15

2. Scrivere la rappresentazione ad albero della seguente variante dell'ultimatum game. I giocatori I e II devono dividersi la somma di 5 euro. Il giocatore I può offrire al giocatore II 1, 2 o 3 euro. Se offre 1 euro il giocatore II rifiuta; se offre 3 euro il giocatore II accetta; se offre 2 euro il giocatore II può accettare o chiedere 3 euro e in questo caso il giocatore I può accettare o rifiutare.

TEMPO SUGGERITO 20m
PUNTEGGIO 15

1. a. FALSO. La regione ammissibile potrebbe diventare vuota.
- b. FALSO. Si consideri il seguente esempio:

$$\begin{array}{ll} \text{max} & x_1 + x_2 \\ \text{s.t.} & x_1 = 0 \end{array}$$

- c. VERO. Se tutte le variabili fossero limitate nella regione ammissibile, anche la regione ammissibile sarebbe limitata e quindi la funzione obiettivo non potrebbe essere superiormente illimitata.

2.

