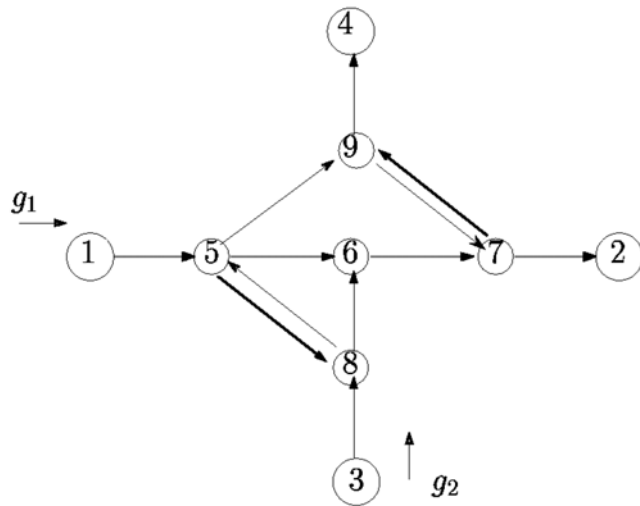


a) Per la xarxa multiarticle següent, en la que de 1-> 2 cal transportar  $g_1=400$  unitats de flux de l'article 1 i de 3 -> 4  $g_2= 400$  unitats de flux de l'article 2. ( $t_0$  = cost unitari de viatge)

| Link No. | $(i, j)$ | $t_0$ |
|----------|----------|-------|
| 1        | (1, 5)   | .1    |
| 2        | (3, 8)   | .1    |
| 3        | (5, 6)   | .2    |
| 4        | (5, 8)   | .7    |
| 5        | (5, 9)   | .5    |
| 6        | (6, 7)   | 1.0   |
| 7        | (7, 2)   | .1    |
| 8        | (7, 9)   | .1    |
| 9        | (8, 5)   | 1.0   |
| 10       | (8, 6)   | 1.0   |
| 11       | (9, 4)   | .08   |
| 12       | (9, 7)   | .7    |



b) Utilitzant el model AMPL corresponent resol el problema (cal que primer editeu el corresponent fitxer de paràmetres); b.1) sense cap limitació de capacitat conjunta als arcs b.2) modifica el model AMPL de forma que hi intervinguin limitacions de capacitat conjunta. Defineix els valors de les capacitats de forma que la solució trobada a b.1) no sigui factible en al menys un arc de la xarxa.

c) Suposem ara que només hi ha un article en la xarxa i que cal transportar 400 i 400 de 1,3 fins a 2,4. (sense limitacions de capacitat) c.1) resol el problema mitjançant el model AMPL corresponent i compara les solució amb la corresponent a l'apartat b.1)