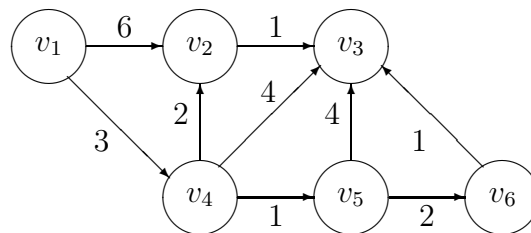


Prova scritta di <i>MATEMATICA II</i>		17 Luglio 2015
Cognome:	Nome:	Matricola:

- Giustificare adeguatamente le soluzioni e riportare i calcoli.
Non è consentito consegnare fogli di brutta.

Esercizio 1

Si consideri la seguente rete, in cui i numeri indicano la lunghezza degli archi:



Determinare un cammino di costo minimo da v_1 agli altri nodi, usando l'algoritmo di Dijkstra, precisando i cammini per ciascun nodo.

Tempo suggerito: 25 minuti

Punteggio: 15 punti

Prova scritta di <i>MATEMATICA II</i>		17 Luglio 2015
Cognome:	Nome:	Matricola:

- Giustificare adeguatamente le soluzioni e riportare i calcoli.
Non è consentito consegnare fogli di brutta.

Esercizio 2

Calcolare l'integrale doppio della funzione $f(x, y) = \frac{\sin y}{y}$ sul dominio

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, 0 \leq y \leq \pi, 0 \leq x \leq y\}$$

Completare col grafico del dominio D .

Tempo suggerito: 25 minuti

Punteggio: 15 punti

SOLUZIONE 1:

Applicando l'algoritmo di Dijkstra si ha:

d	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5	v_6	pred	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5	v_6	
d	0	6	99	3	99	99	pred	1	1	1	1	1	1	h = 4
d	0	5	7	3	4	99	pred	1	4	4	1	4	1	h = 5
d	0	5	7	3	4	6	pred	1	4	4	1	4	5	h = 2
d	0	5	6	3	4	6	pred	1	4	2	1	4	5	h = 3
d	0	5	6	3	4	6	pred	1	4	2	1	4	5	h = 6
d	0	5	6	3	4	6	pred	1	4	2	1	4	5	

STOP

I cammini sono:

$$v_1 - v_4 - v_2 \quad v_1 - v_4 - v_2 - v_3 \quad v_1 - v_4$$

$$v_1 - v_4 - v_5 \quad v_1 - v_4 - v_5 - v_6$$

SOLUZIONE 2:

$$\int_0^\pi \left(\frac{\sin y}{y} \int_0^y dx \right) dy = \int_0^\pi \frac{\sin y}{y} [x]_0^y dy = \int_0^\pi \sin y dy = [-\cos y]_0^\pi = 2$$

