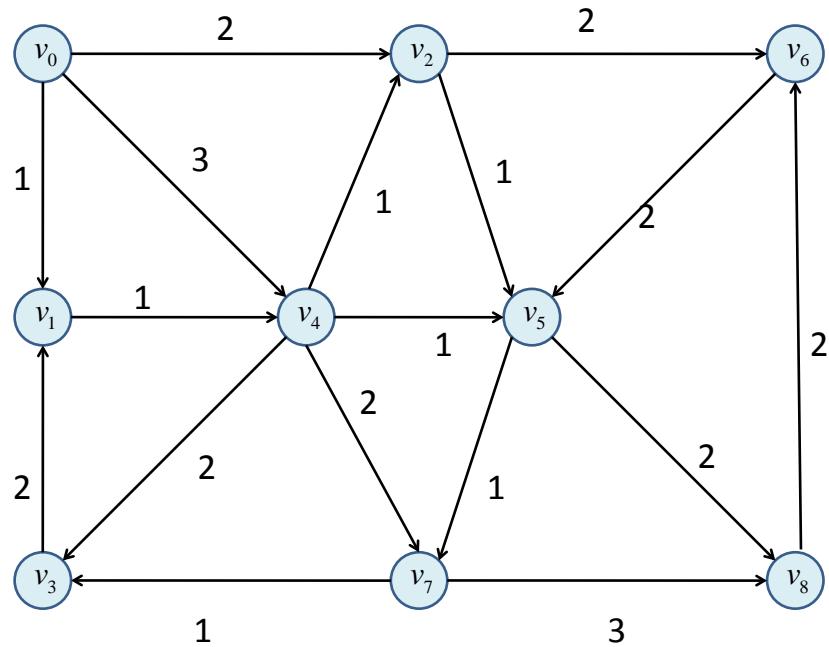


「グラフと組み合わせ」課題 12(解答例)

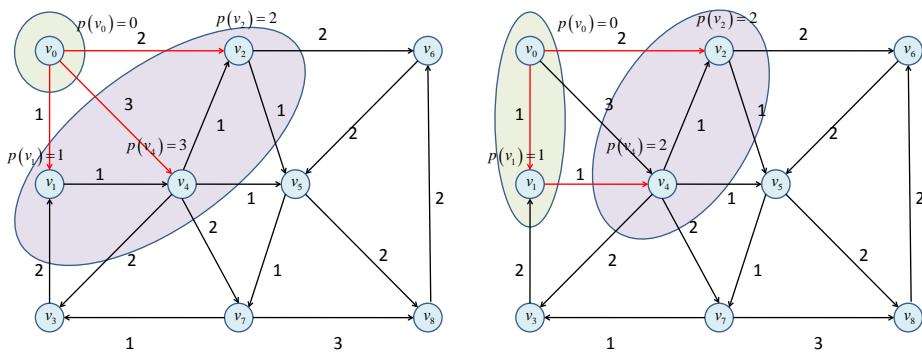
2013/7/1

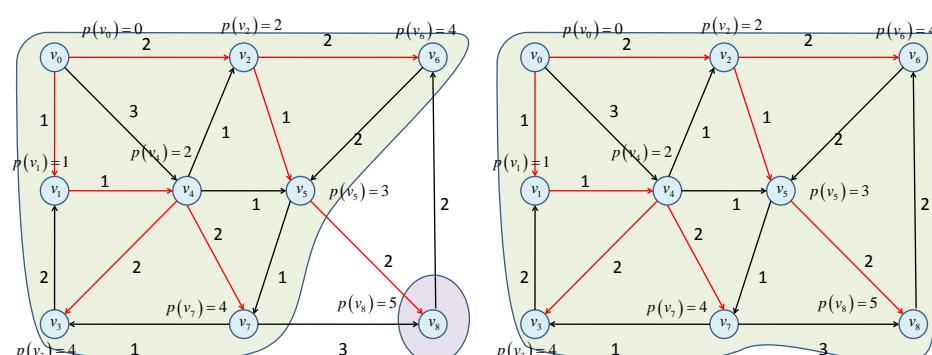
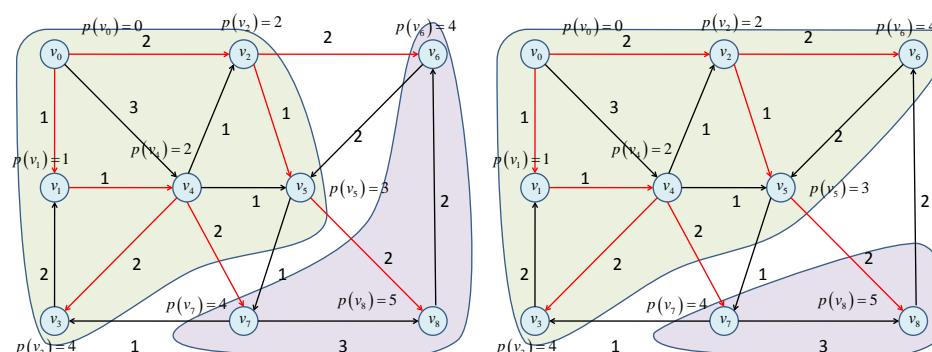
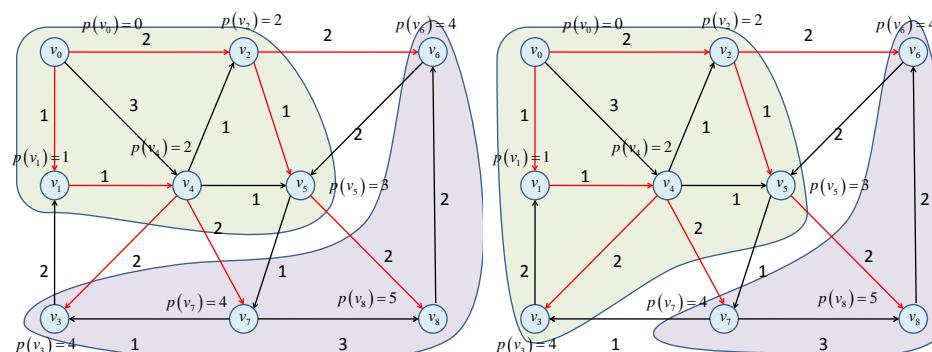
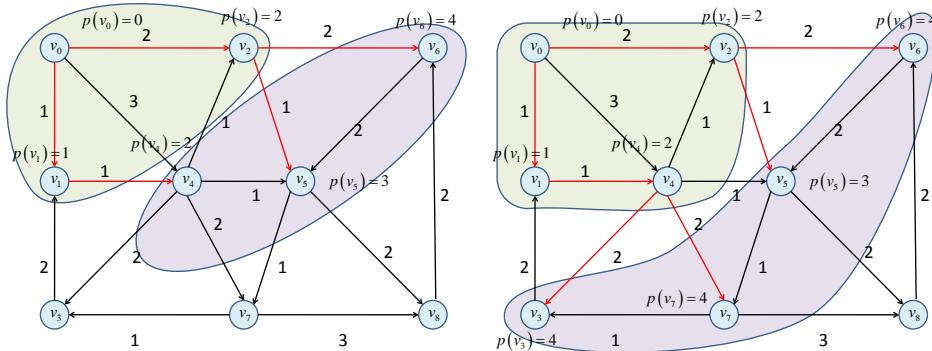
1 最短経路

以下のグラフ $G = (V, A)$ に距離関数 $l: A \rightarrow R$ が定義されているとする。このとき頂点 v_0 からの各頂点への最短距離を Dijkstra 法により求めなさい。また、その構築過程も示しなさい。図中の数値は、各弧の距離を表す。



解答例





	頂点	W	U	p	q
0		\emptyset	$\{v_0\}$	$p(v_0) = 0$	
1	v_0	$\{v_0\}$	$\{v_1, v_2, v_4\}$	$p(v_1) = 1$	$q(v_1) = v_0$
				$p(v_2) = 2$	$q(v_2) = v_0$
				$p(v_4) = 3$	$q(v_4) = v_0$
2	v_1	$\{v_0, v_1\}$	$\{v_2, v_4\}$	$p(v_4) = 2$	$q(v_4) = v_1$
3	v_2	$\{v_0, v_1, v_2\}$	$\{v_4, v_5, v_6\}$	$p(v_5) = 3$	$q(v_5) = v_2$
				$p(v_6) = 4$	$q(v_6) = v_2$
4	v_4	$\{v_0, v_1, v_2, v_4\}$	$\{v_3, v_5, v_6, v_7\}$	$p(v_3) = 4$	$q(v_3) = v_4$
				$p(v_7) = 4$	$q(v_7) = v_4$
5	v_5	$\{v_0, v_1, v_2, v_4, v_5\}$	$\{v_3, v_6, v_7, v_8\}$	$p(v_8) = 5$	$q(v_8) = v_5$
6	v_3	$\{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$	$\{v_6, v_7, v_8\}$		
7	v_6	$\{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\}$	$\{v_7, v_8\}$		
8	v_7	$\{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6, v_7\}$	$\{v_8\}$		
9	v_8	$\{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6, v_7, v_8\}$	\emptyset		

