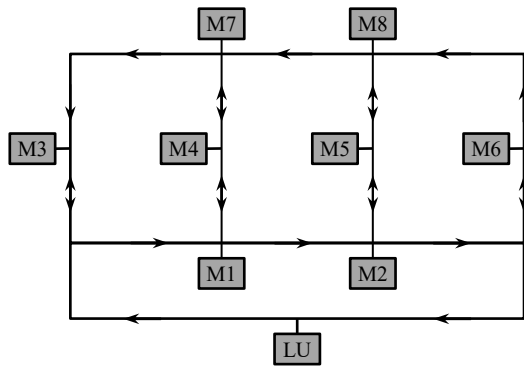


## APPENDIX A

**TABLE 4.** Job Sets for Deroussi and Norre (2010) problem instances: jobs -J, manufacturing operations sequence, alternative machines and processing times

Job Set 1					Job Set 2				
J1	M1; M2(16)	M3; M4(32)	M7; M8(24)		J1	M1; M2(20)	M7; M8(36)		
J2	M1; M2(40)	M5; M6(20)	M3; M4(36)		J2	M3; M4(20)	M7; M8(36)		
J3	M5; M6(24)	M7; M8(16)	M1; M2(30)		J3	M1; M2(20)	M5; M6(40)		
J4	M7; M8(28)	M3; M4(36)			J4	M3; M4(20)	M5; M6(30)	M7; M8(24)	
J5	M5; M6(20)	M1; M2(30)			J5	M1; M2(20)	M3; M4(30)	M7; M8(24)	
J6	M1; M2(16)	M3; M4(32)	M7; M8(24)		J6	M1; M2(20)	M3; M4(30)	M5; M6(24)	
J7	M1; M2(40)	M5; M6(20)	M3; M4(36)						
Job Set 3					Job Set 4				
J1	M1; M2(32)	M5; M6(30)			J1	M7; M8(22)	M1; M2(20)	M3; M4(14)	
J2	M3; M4(36)	M7; M8(30)			J2	M5; M6(24)	M3; M4(20)	M7; M8(16)	
J3	M1; M2(40)	M3; M4(20)			J3	M3; M4(14)	M5; M6(20)	M1; M2(18)	M5; M6(16)
J4	M5; M6(30)	M7; M8(20)			J4	M3; M4(14)	M7; M8(16)	M1; M2(24)	M3; M4(12)
J5	M1; M2(16)	M3; M4(20)	M5; M6(30)	M7; M8(34)	J5	M1; M2(18)	M3; M4(14)	M7; M8(16)	M3; M4(20) M5; M6(16)
J6	M3; M4(20)	M5; M6(30)	M7; M8(16)	M1; M2(30)					
Job Set 5					Job Set 6				
J1	M1; M2(12)	M3; M4(24)	M7; M8(18)		J1	M1; M2(18)	M3; M4(22)	M7; M8(14)	
J2	M1; M2(36)	M5; M6(12)	M3; M4(30)		J2	M1; M2(38)	M3; M4(40)	M7; M8(26)	
J3	M5; M6(18)	M7; M8(6)	M1; M2(24)		J3	M3; M4(28)	M5; M6(40)	M7; M8(18)	
J4	M7; M8(12)	M3; M4(30)			J4	M3; M4(28)	M5; M6(40)	M7; M8(18)	
J5	M5; M6(6)	M1; M2(18)			J5	M1; M2(22)	M5; M6(32)	M7; M8(16)	
					J6	M1; M2(20)	M5; M6(24)	M7; M8(20)	
Job Set 7					Job Set 8				
J1	M1; M2(12)	M7; M8(12)			J1	M3; M4(24)	M5; M6(42)	M7; M8(22)	
J2	M3; M4(22)	M7; M8(18)			J2	M3; M4(24)	M5; M6(42)	M7; M8(22)	
J3	M3; M4(18)	M7; M8(14)			J3	M3; M4(24)	M5; M6(42)	M7; M8(22)	
J4	M5; M6(32)	M7; M8(14)			J4	M3; M4(24)	M5; M6(42)	M7; M8(22)	
J5	M1; M2(18)	M5; M6(36)			J5	M1; M2(20)	M3; M4(28)	M5; M6(36)	M7; M8(9)
J6	M3; M4(26)	M5; M6(38)	M7; M8(12)		J6	M1; M2(20)	M3; M4(28)	M5; M6(36)	M7; M8(18)
J7	M1; M2(20)	M3; M4(18)	M5; M6(26)						
J8	M1; M2(22)	M3; M4(18)	M7; M8(16)						
Job Set 9					Job Set 10				
J1	M5; M6(18)	M1; M2(24)	M3; M4(18)	M7; M8(12)	J1	M1; M2(22)	M5; M6(38)	M3; M4(32)	M7; M8(26)
J2	M5; M6(32)	M3; M4(22)	M7; M8(18)		J2	M3; M4(42)	M5; M6(32)	M7; M8(28)	
J3	M1; M2(42)	M3; M4(36)	M7; M8(14)		J3	M5; M6(16)	M3; M4(20)	M1; M2(28)	M7; M8(18)
J4	M3; M4(40)	M5; M6(44)	M7; M8(22)		J4	M3; M4(26)	M5; M6(40)	M7; M8(20)	
J5	M5; M6(28)	M1; M2(32)	M3; M4(26)	M7; M8(18)	J5	M1; M2(18)	M5; M6(32)	M7; M8(36)	
					J6	M3; M4(38)	M1; M2(42)	M5; M6(22)	M7; M8(30)

**TABLE 5.** Layout and the travel times  
Layout for FJSPT (Deroussi and Norre 2010):



Travel times in layout for FJSPT

	LU	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
LU	0	6	8	6	8	10	12	10	12
M1	8	0	2	8	2	4	6	4	6
M2	6	10	0	10	8	2	4	6	4
M3	12	4	6	0	6	8	10	8	10
M4	10	2	4	6	0	6	8	2	8
M5	8	8	2	8	6	0	6	4	2
M6	6	10	8	10	8	6	0	6	4
M7	12	4	6	4	2	8	10	0	10
M8	10	6	4	6	4	2	8	2	0