

## Appendix B- Data set 2

Table B1

Job sets for problem instances: Set 2 (Kumar et al., 2011)

Job Set 1						Job Set 2					
$J_1$	A1	M1(8)	M2(16)	M4(12)		$J_1$	A1	M1(10)	M4(18)		
	A2	M2(9)	M3(14)	M1(13)			A2	M3(12)	M2(16)		
	A3	M3(9)	M4(17)	M2(10)			A3	M2(11)	M3(17)		
$J_2$	A1	M1(20)	M3(10)	M2(18)		$J_2$	A1	M2(10)	M4(18)		
	A2	M3(18)	M1(13)	M4(17)			A2	M4(8)	M1(20)		
	A3	M2(21)	M4(8)	M3(19)			A3	M3(12)	M2(16)		
$J_3$	A1	M3(12)	M4(8)	M1(15)		$J_3$	A1	M1(10)	M3(20)		
	A2	M4(11)	M2(10)	M3(14)			A2	M3(12)	M2(18)		
	A3	M1(11)	M3(7)	M2(17)			A3	M2(8)	M4(22)		
$J_4$	A1	M4(14)	M2(18)			$J_4$	A1	M2(10)	M3(15)	M4(12)	
	A2	M1(16)	M3(16)				A2	M4(11)	M1(17)	M2(9)	
	A3	M3(16)	M1(16)				A3	M1(13)	M4(13)	M3(11)	
$J_5$	A1	M3(10)	M1(15)			$J_5$	A1	M1(10)	M2(15)	M4(12)	
	A2	M2(9)	M4(16)				A2	M4(12)	M1(14)	M3(11)	
	A3	M4(11)	M3(14)				A3	M2(8)	M3(14)	M1(15)	
						$J_6$	A1	M1(10)	M2(15)	M3(12)	
							A2	M3(11)	M4(13)	M2(13)	
							A3	M2(12)	M3(14)	M4(11)	
Job Set 4						Job Set 5					
$J_1$	A1	M4(11)	M1(10)	M2(7)		$J_1$	A1	M1(6)	M2(12)	M4(9)	
	A2	M3(10)	M2(9)	M4(9)			A2	M3(7)	M4(10)	M2(10)	
	A3	M2(13)	M4(9)	M3(6)			A3	M2(7)	M3(10)	M1(10)	
$J_2$	A1	M3(12)	M2(10)	M4(8)		$J_2$	A1	M1(18)	M3(6)	M2(15)	
	A2	M1(10)	M4(11)	M3(9)			A2	M3(16)	M2(7)	M1(16)	
	A3	M4(11)	M3(9)	M2(10)			A3	M2(17)	M4(8)	M3(14)	
$J_3$	A1	M2(7)	M3(10)	M1(9)	M3(8)	$J_3$	A1	M3(9)	M4(3)	M1(12)	
	A2	M4(10)	M2(9)	M3(8)	M1(7)		A2	M1(11)	M3(4)	M2(9)	
	A3	M3(9)	M1(11)	M4(7)	M2(7)		A3	M4(10)	M2(5)	M3(11)	
$J_4$	A1	M2(7)	M4(8)	M1(12)	M2(6)	$J_4$	A1	M4(6)	M2(15)		
	A2	M3(9)	M2(6)	M4(10)	M1(8)		A2	M2(8)	M3(13)		
	A3	M1(8)	M3(9)	M2(9)	M4(6)		A3	M3(7)	M1(14)		
$J_5$	A1	M1(9)	M2(7)	M4(8)	M2(10)	M3(8)	$J_5$	A1	M3(3)	M1(9)	
	A2	M3(8)	M4(8)	M3(10)	M1(9)	M2(7)		A2	M4(5)	M2(7)	
	A3	M2(8)	M3(8)	M1(9)	M3(8)	M4(9)		A3	M2(4)	M4(8)	

Table B2

Job sets for problem instances: Set 2-Cont'd (Kumar et al., 2011)

Job Set 7						Job Set 8					
$J_1$	A1	M1(6)	M4(6)			$J_1$	A1	M2(12)	M3(21)	M4(11)	
	A2	M3(7)	M2(5)				A2	M1(13)	M4(19)	M3(12)	
	A3	M4(5)	M3(7)				A3	M3(14)	M2(18)	M1(12)	
$J_2$	A1	M2(11)	M4(9)			$J_2$	A1	M2(12)	M3(21)	M4(11)	
	A2	M4(10)	M3(10)				A2	M3(14)	M2(20)	M1(10)	
	A3	M3(12)	M1(8)				A3	M1(13)	M4(19)	M3(12)	
$J_3$	A1	M2(9)	M4(7)			$J_3$	A1	M2(12)	M3(21)	M4(11)	
	A2	M3(10)	M1(6)				A2	M4(13)	M1(22)	M3(9)	
	A3	M4(8)	M3(8)				A3	M1(10)	M4(22)	M2(12)	
$J_4$	A1	M3(16)	M4(7)			$J_4$	A1	M2(12)	M3(21)	M4(11)	
	A2	M2(14)	M3(9)				A2	M3(11)	M1(23)	M2(10)	
	A3	M1(17)	M2(6)				A3	M4(13)	M2(22)	M3(9)	
$J_5$	A1	M1(9)	M3(18)			$J_5$	A1	M1(10)	M2(14)	M3(18)	M4(9)
	A2	M4(11)	M2(20)				A2	M4(13)	M3(13)	M1(17)	M2(8)
	A3	M2(10)	M4(17)				A3	M3(11)	M4(13)	M2(16)	M1(11)
$J_6$	A1	M2(13)	M3(19)	M4(6)		$J_6$	A1	M1(10)	M2(14)	M3(18)	M4(9)
	A2	M3(12)	M4(18)	M1(8)			A2	M2(12)	M4(13)	M1(16)	M3(10)
	A3	M1(14)	M2(17)	M3(7)			A3	M4(9)	M3(15)	M2(17)	M1(10)
$J_7$	A1	M1(10)	M2(9)	M3(13)							
	A2	M3(11)	M1(10)	M2(11)							
	A3	M4(11)	M3(10)	M1(11)							
$J_8$	A1	M1(11)	M2(9)	M4(8)							
	A2	M2(9)	M3(10)	M1(9)							
	A3	M4(10)	M1(11)	M3(7)							
Job Set 9											
$J_1$	A1	M3(9)	M1(12)	M2(9)	M4(6)	$J_4$	A1	M2(20)	M3(22)	M4(11)	
	A2	M4(10)	M3(9)	M1(10)	M2(7)		A2	M4(21)	M1(20)	M3(12)	
	A3	M2(8)	M4(15)	M3(8)	M1(5)		A3	M3(22)	M2(21)	M1(10)	
$J_2$	A1	M3(16)	M2(11)	M4(9)		$J_5$	A1	M3(14)	M1(16)	M2(13)	M4(9)
	A2	M1(14)	M3(12)	M2(10)			A2	M2(15)	M4(13)	M1(14)	M3(10)
	A3	M2(18)	M4(10)	M3(8)			A3	M1(16)	M3(14)	M4(11)	M2(11)
$J_3$	A1	M1(21)	M2(18)	M4(7)							
	A2	M3(19)	M4(19)	M1(8)							
	A3	M4(22)	M1(16)	M2(8)							

Table B3  
Job shop layouts travelling time (Bilge and Ulusoy, 1995)

Layout 1	LU	M1	M2	M3	M4	Layout 3	LU	M1	M2	M3	M4
LU	0	6	8	10	12	LU	0	2	4	10	12
M1	12	0	6	8	10	M1	12	0	2	8	10
M2	10	6	0	6	8	M2	10	12	0	6	8
M3	8	8	6	0	6	M3	4	6	8	0	
M4	6	10	8	6	0	M4	2	4	6	12	0
Layout 2	LU	M1	M2	M3	M4	Layout 4	LU	M1	M2	M3	M4
LU	0	4	6	8	6	LU	0	4	8	10	14
M1	6	0	2	4	2	M1	18	0	4	6	10
M2	8	12	0	2	4	M2	20	14	0	8	6
M3	6	10	12	0	2	M3	12	8	6	0	6
M4	4	8	10	12	0	M4	14	14	12	6	0