

# **Risk Aversion in Games with Mixed Strategies**

*Jacob K. Goeree, Charles A. Holt, and Thomas Palfrey*

*Instructions and Data Appendix*

**Abstract** We consider a  $2 \times 2$  game in which each player chooses between a relatively safe decision and a risky decision with a large difference between the possible payoffs. If players' utilities are correctly measured by financial rewards, the unique Nash equilibrium and *all* quantal response generalizations reside on one half of the set of choice probabilities. The observed choice frequencies are well away on the other side. Risk aversion shifts the stochastic best response functions toward each player's safe strategy, and the resulting intersection of these functions is close to the observed data. Maximum likelihood estimates of a risk aversion parameter are stable across different games and similar to levels we infer from letting the same subjects make choices between a series of paired lotteries.

*Keywords:* game theory, matching pennies, Nash equilibrium, quantal response equilibrium, risk aversion, experiments.

## **Lottery Choice Instructions**

Note: The instructions for the lottery choice part of this experiment correspond to the "low pay" instructions in "Risk Aversion and Incentive Effects in Lottery Choices" with the \$3.85 payoff in all lottery choices for those instructions being replaced by \$3.70 which was used for all lottery choices reported in "Risk Aversion in Games with Mixed Strategies."

## **Matching Pennies Game Instructions**

(see next page)

## **Summary Data and Data for Individual Matchings**

(see below)

## **Lottery Choice Data**

(see the final part of this file)

## Instructions Appendix

your ID: \_\_\_\_\_

This is an experiment in which you will be matched with another person in the room, and *you will be matched with this same person for all 10 periods* of the experiment described below. In each period, your earnings in pennies will depend on your decision and on the other person's decision. The earnings from this part will be added to your earnings from other parts, and the total will be paid to you at the end of the session today. Half of you have been designated as type A, and half as type B. Your type is: \_\_\_\_\_. The type A participants will choose between decisions D or U, and the type B participants will choose between decisions L or R. The earnings in pennies are:

Your type: \_\_\_\_\_

If type A chooses D and type B chooses L, A earns 370 cents and B earns 200 cents.

If type A chooses U and type B chooses R, A earns 160 cents and B earns 10 cents.

If type A chooses D and type B chooses R, A earns 10 cents and B earns 370 cents.

If type A chooses U and type B chooses L, A earns 200 cents and B earns 160 cents.

There will be 10 periods, and in each period you should enter your decision in column 2 of the record sheet attached. Then we will collect the record sheets and we will record the other person's decision in column 3, and use the table above to calculate earnings, which we will write in column 4. This process will be repeated until the end of the 10th period. As noted above, you will be matched with the same person (of the other type) for all 10 periods. Are there any questions?

period	your decision	other's decision	your earnings
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
		total earnings:	

## Data Appendix

Table A1. Experimental Design and Data by Session

Treatment	Payoffs in Pennies	Session Matching	Location (No. Subjects)	Aggregate Data	
AMP Game 1 High Corner (320)	L      R	1 Fixed	UVA (12)	0.58 U, 0.33 L	
	U (320, 40) (40, 80)	2 Fixed	UVA (12)	0.60 U, 0.38 L	
	D (40, 80) (80, 40)				
AMP Game 2 Low Corner (44)	L      R	1 Fixed	UVA (12)	0.32 U, 0.75 L	
	U (44, 40) (40, 80)	2 Fixed	UVA (12)	0.35 U, 0.50 L	
	D (40, 80) (80, 40)				
AMP Game 3 Safe/Risky (370)	L      R	1 Fixed	UVA (12)	0.42 U, 0.82 L	
	U (200, 160) (160, 10)	2 Random	UVA (10)	0.36 U, 0.68 L	
	D (370, 200) (10, 370)	3 Random	UVA (12)	0.52 U, 0.72 L	
		4 Random	UVA (10)	0.56 U, 0.56 L	
		5 Random	CT (12)	0.53 U, 0.72 L	
		6 Random	PCC (12)	0.42 U, 0.52 L	
		7 Random	PCC (12)	0.43 U, 0.68 L	
AMP Game 4A*	L      R	1a Random	CT (12)	0.68 U, 0.32 L	
	(90, 0) (0, 10)	2b Random	CT (12)	0.62 U, 0.24 L	
	(0, 10) (10, 0)	5a Random	CT (12)	0.62 U, 0.11 L	
		6b Random	CT (12)	0.61 U, 0.22 L	
		7a Random	CT (12)	0.64 U, 0.23 L	
		8a Random	CT (12)	0.68 U, 0.24 L	
	AMP Game 4B*	L      R	1b Random	CT (12)	0.57 U, 0.20 L
		(90, 0) (0, 40)	2a Random	CT (12)	0.65 U, 0.24 L
(0, 40) (10, 0)		3a Random	CT (12)	0.61 U, 0.36 L	
		4b Random	CT (12)	0.69 U, 0.18 L	
AMP Game 4C*	L      R	3b Random	CT (12)	0.57 U, 0.39 L	
	(360, 0) (0, 40)	4a Random	CT (12)	0.62 U, 0.16 L	
	(0, 40) (40, 0)	5b Random	CT (12)	0.59 U, 0.20 L	
		6a Random	CT (12)	0.59 U, 0.27 L	
AMP Game 4D*	L      R	7b Random	CT (12)	0.46 U, 0.31 L	
	(40, 0) (0, 10)	8a Random	CT (12)	0.64 U, 0.34 L	
	(0, 10) (10, 0)				
Lottery Choice	Safe Lottery: (200, p; 160, 1-p)	1 (game 3)	UVA (12)	0.54 Safe	
		2 (game 3)	UVA (10)	0.55 Safe	
		3 (game 3)	UVA (12)	0.53 Safe	
	Risky Lottery: (370, p; 10, 1-p)	4 (game 3)	UVA (10)	0.52 Safe	
		5 (game 3)	CT (12)	0.55 Safe	
		6 (game 3)	PCC (12)	0.56 Safe	
	with probability p = .1, .2, ... 1.0	7 (game 3)	PCC (12)	0.52 Safe	

\* Data for game 4A-4D from McKelvey, Palfrey, and Weber (1999).

Game 1, Session 1/UVA: Asymmetric Matching Pennies with 320 Treatment (fixed pairs)

	L	R
U	(320, 40)	(40, 80)
D	(40, 80)	(80, 40)

	pair 1	pair 2	pair 3	pair 4	pair 5	pair 6
period 1	U, R	D, R	U, R	D, L	D, R	U, R
period 2	U, R	U, R	D, L	U, L	U, R	U, L
period 3	D, R	U, R	D, R	D, R	D, R	D, L
period 4	D, R	U, R	U, R	D, R	U, R	U, R
period 5	U, L	D, L	D, R	D, L	U, L	U, L
period 6	U, L	U, L	D, R	D, R	U, R	U, R
period 7	D, L	U, R	U, R	U, L	U, R	U, R
period 8	D, R	U, L	D, L	D, L	D, R	D, L
period 9	U, R	D, R	U, R	U, L	D, R	U, R
period 10	U, R	D, R	U, R	U, L	U, R	U, R

Game 1, Session 2/UVA: Asymmetric Matching Pennies with 320 Treatment (fixed pairs)

	L	R
U	(320, 40)	(40, 80)
D	(40, 80)	(80, 40)

	pair 1	pair 2	pair 3	pair 4	pair 5	pair 6
period 1	D, L	D, R	D, L	D, R	D, R	D, R
period 2	U, L	D, R	U, L	U, R	D, R	U, L
period 3	D, L	D, L	D, L	U, R	U, R	U, L
period 4	U, L	D, L	U, L	D, R	U, R	D, L
period 5	U, L	U, R	U, L	U, R	U, R	U, R
period 6	U, R	U, R	U, L	D, R	D, R	D, R
period 7	U, R	U, L	U, R	D, R	D, L	U, R
period 8	U, R	U, L	U, R	D, L	D, R	D, R
period 9	U, R	U, L	U, L	D, R	U, R	D, R
period 10	U, R	U, R	U, R	U, R	U, R	U, L

Game 2, Session 1/UVA: Asymmetric Matching Pennies with the 44 Treatment (fixed pairs)

	L	R
U	(44, 40)	(40, 80)
D	(40, 80)	(80, 40)

	pair 1	pair 2	pair 3	pair 4	pair 5	pair 6
period 1	D, L	U, L	D, R	D, L	U, R	U, L
period 2	D, L	D, L	U, L	D, L	D, L	D, L
period 3	D, R	D, L	U, L	U, L	D, R	U, L
period 4	D, L	D, L	D, L	U, L	D, L	U, L
period 5	D, L	U, L	D, L	D, L	D, R	D, L
period 6	D, L	D, L	U, L	D, R	D, L	D, R
period 7	U, L	U, R	U, L	U, L	D, R	U, R
period 8	U, L	D, L	U, R	D, L	D, L	D, L
period 9	D, L	D, L	D, R	D, R	D, R	D, L
period 10	D, L	D, L	D, R	U, L	D, L	D, L

Game 2, Session 2/UVA: Asymmetric Matching Pennies with the 44 Treatment (fixed pairs)

	L	R
U	(44, 40)	(40, 80)
D	(40, 80)	(80, 40)

	pair 1	pair 2	pair 3	pair 4	pair 5	pair 6
period 1	D, R	D, L	D, L	D, L	D, R	U, R
period 2	D, R	U, L	D, L	U, L	D, R	D, R
period 3	D, R	U, L	D, L	U, R	D, L	U, R
period 4	D, L	D, R	U, L	D, L	D, L	D, R
period 5	D, L	D, R	D, L	D, R	U, L	U, R
period 6	U, L	D, R	U, R	U, L	U, L	D, R
period 7	D, R	D, R	D, R	U, R	D, L	U, R
period 8	U, L	D, L	D, L	U, L	D, R	D, R
period 9	D, R	D, L	D, R	D, R	D, L	U, R
period 10	D, R	U, L	U, L	U, L	D, L	D, R

Game 3, Session 1: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(University of Virginia, 2/21/00, fixed pairs)

	L	R
U	(200, 160)	(160, 10)
D	(370, 200)	(10, 370)

	Subject Pairings					
	S1-S7	S2-S8	S3-S9	S4-S10	S5-S11	S6-S12
period 1	D, L	D, L	U, L	U, L	D, L	U, L
period 2	D, L	U, L	U, L	D, L	D, L	U, R
period 3	D, R	U, L	D, L	U, L	D, L	U, R
period 4	D, L	D, L	D, L	D, L	D, L	U, R
period 5	D, R	D, R	U, L	D, L	D, L	U, L
period 6	D, R	U, L	D, L	D, L	D, L	U, L
period 7	U, L	U, L	U, R	D, R	D, L	D, L
period 8	U, L	D, L	U, L	U, L	D, L	U, L
period 9	U, L	D, L	U, L	U, L	D, R	U, L
period 10	U, L	U, R	D, L	D, L	D, L	U, L

Game 3, Session 2: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(University of Virginia, 2/22/00, random pairs)

	L	R
U	(200, 160)	(160, 10)
D	(370, 200)	(10, 370)

period	Subject Number									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	D (L)	U (R)	D (L)	U (L)	D (L)	L (D)	R (U)	L (D)	L (D)	L (U)
2	U (L)	D (L)	D (L)	U (R)	D (R)	L (U)	R (U)	L (D)	R (D)	L (D)
3	D (L)	U (R)	D (R)	U (L)	D (L)	R (D)	L (D)	L (U)	R (U)	L (D)
4	D (R)	U (L)	U (L)	D (L)	D (L)	L (U)	L (U)	L (D)	L (D)	R (D)
5	U (L)	U (L)	U (L)	D (L)	D (R)	L (D)	L (U)	L (U)	R (D)	L (U)
6	D (R)	U (R)	D (L)	D (L)	D (L)	L (D)	L (D)	L (D)	R (U)	R (D)
7	D (L)	D (L)	D (L)	D (L)	D (L)	L (D)	L (D)	L (D)	L (D)	L (D)
8	D (R)	U (L)	U (L)	D (R)	D (L)	R (D)	L (U)	L (U)	R (D)	L (D)
9	U (L)	U (R)	D (L)	D (L)	D (L)	L (D)	L (U)	L (D)	L (D)	R (U)
10	U (R)	D (L)	U (R)	D (R)	D (R)	R (D)	L (D)	R (D)	R (U)	R (U)

Game 3, Session 3: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(University of Virginia, 2/24/00, random pairs)

		L	R
U	(200, 160)	(160, 10)	
D	(370, 200)	(10, 370)	

Subject Number												
period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	U (L)	U (L)	U (L)	D (R)	D (L)	U (L)	R (D)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)	L (D)
2	U (L)	D (L)	D (L)	U (L)	U (L)	U (R)	L (U)	L (U)	L (D)	L (D)	L (U)	R (U)
3	D (R)	D (R)	U (L)	U (L)	D (R)	D (L)	R (D)	R (D)	L (D)	L (U)	R (D)	L (U)
4	D (L)	D (R)	D (L)	D (L)	U (L)	U (L)	R (D)	L (U)	L (D)	L (D)	L (D)	L (U)
5	D (L)	U (L)	U (R)	U (L)	U (L)	D (L)	L (U)	R (U)	L (U)	L (D)	L (D)	L (U)
6	U (L)	U (R)	D (R)	D (L)	U (L)	U (L)	R (D)	L (U)	L (U)	L (U)	R (U)	L (D)
7	D (L)	U (L)	U (L)	D (L)	D (R)	U (L)	L (D)	L (U)	L (U)	L (D)	R (D)	L (U)
8	D (L)	U (R)	U (L)	D (L)	D (L)	D (L)	L (D)	L (D)	L (D)	L (D)	R (U)	L (U)
9	D (R)	U (L)	U (R)	D (L)	D (L)	U (R)	R (U)	R (D)	L (U)	L (D)	R (U)	L (D)
10	U (L)	U (R)	D (L)	D (R)	D (R)	U (L)	R (D)	R (D)	L (U)	L (U)	R (U)	L (D)

Game 3, Session 4: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(University of Virginia, 3/01/00, random pairs)

		L	R
U	(200, 160)	(160, 10)	
D	(370, 200)	(10, 370)	

Subject Number										
period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	U (L)	U (L)	U (L)	D (R)	D (L)	L (U)	L (D)	L (U)	R (D)	L (U)
2	U (L)	D (L)	D (L)	U (R)	D (L)	L (D)	L (U)	L (D)	R (U)	L (D)
3	D (R)	U (L)	U (L)	U (L)	D (L)	L (D)	L (U)	L (U)	R (D)	L (U)
4	D (L)	D (L)	U (L)	U (R)	D (L)	L (D)	L (D)	L (U)	R (U)	L (D)
5	D (R)	U (R)	D (R)	U (R)	D (R)	R (U)	R (D)	R (D)	R (U)	R (D)
6	U (R)	D (R)	U (L)	U (L)	D (R)	R (U)	L (U)	R (D)	R (D)	L (U)
7	D (L)	D (R)	U (R)	U (L)	U (L)	L (U)	L (U)	R (D)	R (U)	L (D)
8	D (R)	U (L)	D (L)	U (R)	U (R)	L (D)	L (U)	R (U)	R (U)	R (D)
9	D (R)	D (L)	D (R)	U (L)	U (L)	L (D)	L (U)	R (D)	L (U)	R (D)
10	U (R)	U (R)	U (L)	U (R)	U (L)	L (U)	L (U)	R (U)	R (U)	R (U)

Game 3, Session 5: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(California Institute of Technology, 3/25/00, random pairs)

	L	R
U	(200, 160)	(160, 10)
D	(370, 200)	(10, 370)

Subject Number												
period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	U (L)	U (L)	U (R)	D (R)	U (L)	U (L)	R (U)	L (U)	L (U)	R (D)	L (U)	L (U)
2	U (L)	D (R)	D (L)	U (R)	U (L)	D (L)	L (D)	L (U)	R (U)	R (D)	L (U)	L (D)
3	U (L)	D (L)	U (L)	U (L)	D (L)	U (R)	L (U)	L (U)	L (U)	R (U)	L (D)	L (D)
4	D (L)	D (L)	U (L)	U (R)	U (R)	U (L)	R (U)	L (D)	L (D)	R (U)	L (U)	L (U)
5	U (R)	D (L)	D (L)	U (L)	U (L)	D (L)	L (U)	L (D)	L (U)	R (U)	L (D)	L (D)
6	U (L)	D (L)	D (L)	U (R)	D (L)	U (L)	L (U)	L (U)	L (D)	R (U)	L (D)	L (D)
7	D (L)	D (L)	D (L)	U (L)	U (R)	D (L)	L (D)	L (D)	R (U)	L (D)	L (D)	L (U)
8	D (L)	D (L)	D (L)	U (L)	D (L)	U (R)	L (D)	L (D)	R (U)	L (D)	L (D)	L (U)
9	D (L)	D (L)	D (R)	D (R)	U (R)	U (R)	R (D)	R (U)	R (D)	R (U)	L (D)	L (D)
10	U (R)	D (L)	U (L)	D (L)	U (L)	U (R)	R (U)	L (U)	L (D)	R (U)	L (D)	L (U)

Game 3, Session 6: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(Pasadena Community College, 4/08/00, random pairs)

	L	R
U	(200, 160)	(160, 10)
D	(370, 200)	(10, 370)

Subject Number												
period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D (L)	D (R)	D (L)	D (R)	U (L)	D (L)	R (D)	L (D)	R (D)	L (D)	L (U)	L (D)
2	D (L)	D (R)	D (L)	U (L)	U (R)	D (R)	R (D)	L (U)	R (U)	L (D)	L (D)	R (D)
3	D (R)	D (L)	D (R)	U (L)	D (R)	D (R)	R (D)	R (D)	R (D)	L (U)	L (D)	R (D)
4	D (L)	D (R)	U (L)	U (R)	D (R)	D (R)	R (D)	R (U)	R (D)	L (D)	L (U)	R (D)
5	D (R)	D (L)	D (R)	U (R)	U (R)	U (L)	R (U)	L (U)	R (D)	L (D)	R (U)	R (D)
6	D (L)	D (L)	D (R)	U (L)	U (R)	U (R)	R (U)	L (U)	R (D)	L (D)	L (D)	R (U)
7	D (L)	D (R)	U (L)	U (R)	U (L)	U (L)	L (D)	L (U)	R (D)	L (U)	L (U)	R (U)
8	D (L)	D (L)	D (L)	U (L)	U (R)	D (L)	L (D)	L (U)	R (U)	L (D)	L (D)	L (D)
9	D (L)	U (L)	D (R)	D (R)	U (L)	U (L)	R (D)	L (U)	R (D)	L (D)	L (U)	L (U)
10	D (R)	D (R)	U (R)	U (L)	U (L)	U (R)	R (D)	L (U)	R (D)	L (U)	R (U)	R (U)

Game 3, Session 7: Asymmetric Matching Pennies with the 370 Treatment  
(Pasadena Community College, 4/12/00, random pairs)

	L	R
U	(200, 160)	(160, 10)
D	(370, 200)	(10, 370)

		Subject Number											
period		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D (L)	U (R)	D (L)	D (L)	U (L)	U (L)	L (U)	L (U)	L (D)	L (D)	R (D)	R (U)	R (U)
2	D (L)	U (L)	U (L)	U (L)	U (R)	D (L)	L (D)	R (U)	L (D)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)
3	D (R)	U (L)	D (R)	U (L)	D (L)	D (L)	L (D)	L (U)	R (D)	L (D)	R (D)	R (D)	L (U)
4	D (R)	D (R)	D (L)	D (L)	D (L)	U (R)	R (U)	L (D)	R (D)	L (D)	R (D)	R (D)	L (D)
5	D (L)	D (L)	D (R)	D (R)	D (L)	U (L)	L (U)	L (D)	R (D)	R (D)	L (D)	L (D)	L (D)
6	D (L)	D (L)	U (R)	U (L)	D (R)	D (R)	L (D)	L (D)	R (D)	L (U)	R (D)	R (D)	R (U)
7	D (L)	U (L)	U (L)	D (R)	U (R)	D (R)	L (D)	L (U)	R (D)	L (U)	R (D)	R (D)	R (U)
8	D (R)	D (R)	D (L)	D (L)	U (L)	U (L)	L (U)	L (D)	R (D)	L (U)	R (D)	R (D)	L (D)
9	U (L)	U (L)	U (L)	U (L)	U (L)	U (L)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)	L (U)
10	U (L)	D (L)	D (L)	D (R)	D (L)	U (L)	L (U)	L (D)	L (D)	L (D)	R (D)	R (D)	L (U)

## Appendix B: Risk Aversion by Lottery Choices for Subjects in Game 3

**Risk Classification Key:** constant relative risk aversion,  $r$ , from:  $U(x) = x^{1-r}$

SS / RRRRRRRR	$r < -.56$	very risk loving
SSS / RRRRRRR	$-.56 < r < -.2$	risk loving
SSSS / RRRRRR	$-.2 < r < .09$	risk neutral to slightly risk loving
SSSSS / RRRRR	$.09 < r < .36$	slightly risk averse
SSSSSS / RRRR	$.36 < r < .64$	risk averse
SSSSSSS / RRR	$.64 < r < .93$	very risk averse
SSSSSSSS / RR	$.93 < r$	highly risk averse

Session-ID	Decisions 1-10 <sup>a</sup> Safe / Risky	Relative Risk Aversion Category	Session-ID	Decisions 1-10 <sup>a</sup> Safe / Risky	Relative Risk Aversion Category
1-1	SSSSSS / RRRR	risk averse	3-1	SSSSSSS / RRR	very risk averse
1-2	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse	3-2	SSSSSS / RRRR	risk averse
1-3	SSSSSS / RRRR	risk averse	3-3	SSS / RRRRRRR	risk loving
1-4	SSSRS / SRRRR	slightly risk averse	3-4	SSSRS / SRRRR	slightly risk averse
1-5	SSRRSS / RSR	noisy	3-5	SSSSSSSS / RR	highly risk averse
1-6	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse	3-6	SSSS / RRRRRR	slightly risk loving
1-7	SSSSSS / RRRR	risk averse	3-7	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse
1-8	SSSSSS / RRRR	risk averse	3-8	SSRS / SRRRRR	slightly risk loving
1-9	SSSS / RRRRRR	slightly risk loving	3-9	SSSSSS / RRRR	risk averse
1-10	SSSSSS / RRRR	risk averse	3-10	SSSSSS / RRRR	risk averse
1-11	SSSSSSS / RRR	very risk averse	3-11	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse
1-12	SSS / RRRRRRR	risk loving	3-12	SSSSSS / RRRR	risk averse
2-1	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse	4-1	SSS / RSRRRRR	risk loving
2-2	SSSSSS / RRRR	risk averse	4-2	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse
2-3	SSSSR / RSRRR	slightly risk averse	4-3	SSSSSS / RRRR	risk averse
2-4	SSSSSS / RRRR	risk averse	4-4	SSS / RRRRRRR	risk loving
2-5	SSSS / RRRRRR	slightly risk loving	4-5	SSSS / RRRRRR	slightly risk loving
2-6	SSSSSSS / RRR	very risk averse	4-6	SSSSSSS / RRR	very risk averse
2-7	SSSSSS / RRRR	risk averse	4-7	SSSSSS / RRRR	risk averse
2-8	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse	4-8	SSSS / RRRRRR	slightly risk loving
2-9	SRSSR / RSSRR	noisy	4-9	SS / RRRRRRRR	very risk loving
2-10	SSSR / SRRRRR	slightly risk loving	4-10	SSSSSSS / RRR	very risk averse

<sup>a</sup> Decisions are ordered from left to right as the probability of the high outcome in each lottery increases from 0.1 to 1.0. The slash mark (/) is drawn so that there are an equal number of mistakes on each side.

**Risk Classification Key:** constant relative risk aversion,  $r$ , from:  $U(x) = x^{1-r}$

SS / RRRRRRRR	$r < -.56$	very risk loving
SSS / RRRRRRR	$-.56 < r < -.2$	risk loving
SSSS / RRRRRR	$-.2 < r < .09$	slightly risk loving/risk neutral
SSSSS / RRRRR	$.09 < r < .36$	slightly risk averse
SSSSSS / RRRR	$.36 < r < .64$	risk averse
SSSSSSS / RRR	$.64 < r < .93$	very risk averse
SSSSSSSS / RR	$.93 < r$	highly risk averse

Session-ID	Decisions 1-10 <sup>a</sup> Safe / Risky	Relative Risk Aversion Category	Session-ID	Decisions 1-10 <sup>a</sup> Safe / Risky	Relative Risk Aversion Category
5-1	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-1	SSSSSSS / RRR	very risk averse
5-2	SSSS / RRRRRR	risk neutral	7-2	SSSSS / RRRRRR	slightly risk averse
5-3	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-3	SSSSSSS / RRRR	risk averse
5-4	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-4	SSRS / RRSRRR	risk neutral
5-5	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-5	SSSSSSS / RRR	very risk averse
5-6	SSSS / RRRRRR	risk neutral	7-6	SSSSSS / RRRR	risk averse
5-7	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-7	SSR / SRRRRRR	risk loving
5-8	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-8	SSSSSSS / RRR	very risk averse
5-9	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-9	SSSS / RRRRRR	risk neutral
5-10	SSSSSS / RRRR	risk averse	7-10	SSSS / RRRRRR	risk neutral
5-11	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse	7-11	RRRSRSSRRS	noisy
5-12	SSS / RRRRRRR	risk loving	7-12	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse
6-1	SSSS / RRRRRR	risk neutral			
6-2	SSS / RRRRRRR	risk loving			
6-3	SSS / RRRRRRR	risk loving			
6-4	SSSSSSSS / RR	highly risk averse			
6-5	SSSSSSS / RRR	very risk averse			
6-6	SSSSSSSS / RR	highly risk averse			
6-7	SSSSS / RRRRR	slightly risk averse			
6-8	SSSSSSSS / RR	highly risk averse			
6-9	SSS / RRRRRRR	risk loving			
6-10	SSSSSSSSS / R	highly risk averse			
6-11	SSSSSS / RRRR	risk averse			
6-12	SSS / RRRRRRR	risk loving			

<sup>a</sup> Decisions are ordered from left to right as the probability of the high outcome in each lottery increases from 0.1 to 1.0. The slash mark (/) is drawn so that there are an equal number of mistakes on each side.