實驗經濟學專題

風險偏好實驗

授課教師：王道一　陳儀

2021 秋

請隨意分組入座，可跟上次不一樣。

由於城中城大樓外觀給人出入複雜的印象，週遭居民往往敬而遠之，弱勢住戶只能更倚賴彼此。他們曾設法成立自救會解套，但每月管理費500元，實際能繳出的只有一半，連公共水、電費都入不敷出，更別提維護環境、添購設備，即便心知自己住在高風險環境，住戶還是留下來……，「去哪找月租2千元而且不漲價的房子？（城中城個案）很多是傷病、撐拐杖、推輪椅來吃飯的人，靠社福補助生活，沒能力換到好一點的住所。」

-- 報導者 10/20/2021

風險偏好的例子

- 選一個新老師的課
- 選修好像有用但自己不擅長的科目
- 唸研究所
- 戴口罩
- 抽菸
- 偷丟垃圾
- 結束一段穩定的關係
- 賭博/投資
- 不勝枚舉....

遊戲節目

想像你正在玩一個節目實境秀，選擇：

答案A 或答案 B, 答對有一千萬！答錯一百萬！

但你毫無頭緒.....所以兩者機率各一半一半。

遊戲節目

主持人問你說：

要放棄選擇嗎？放棄的話，你可以直接拿五百萬回家。

你會放棄嗎？

經濟學家怎麼看？

- 預期報酬 = $\sum p_x * x$

  x 指的是「所有有可能得到的報酬」

  p_x 指的是「兌換到報酬 x 的機率」

- 預期效用 = $\sum p_x * u(x)$

  u(x) = $\frac{x^{1-\gamma}}{1-\gamma}$, $\gamma < 1$

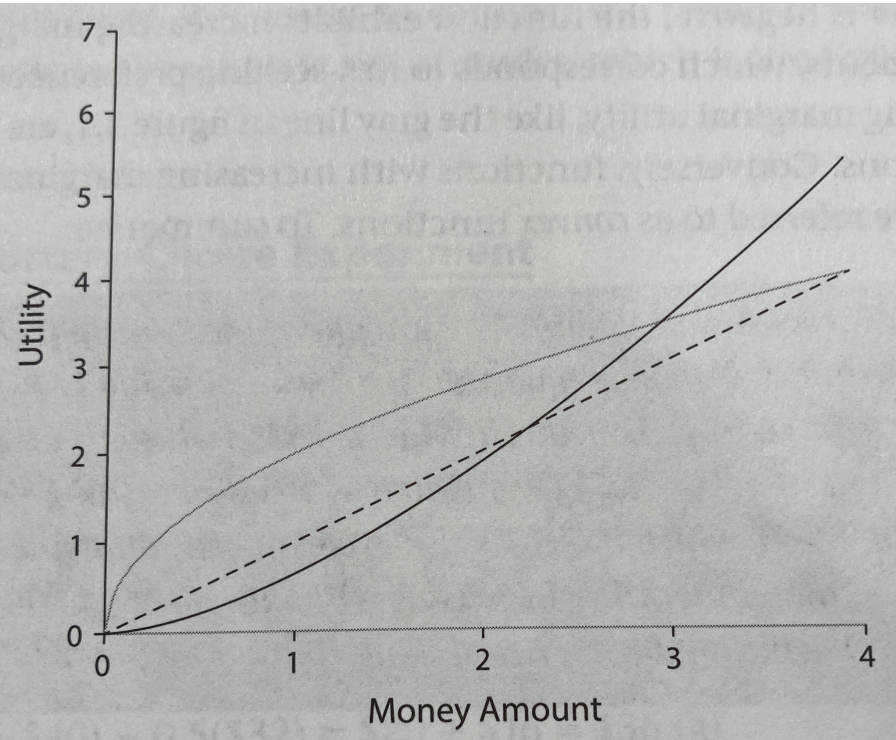

Figure 3.1. Utility Functions for Risk Neutrality (dashed straight), Risk Aversion (concave gray curved line), and Risk Seeking (convex dark curved line)

風險偏好

- **小組討論：**
  - 風險偏好可能會受什麼影響？又如何因個人特徵而不同？
  - 為什麼這是重要問題？
  - 要怎麼回答這個問題？

實驗約15分鐘，需要連續進行。

請確保自己能全神貫注，再點入連結。

實驗室中如何衡量風險偏好？

- **直覺的想法是二選一**
  - 安全選項：五百萬
  - 冒險選項：一半機會有一千萬，一半機會一百萬。
  - 有沒有辦法觀察到更多面向？

- **MULTIPLE PRICE LIST**

Risk aversion and incentive effects

CA Holt, SK Laury - American economic review, 2002 - pubs.aeaweb.org

Although risk aversion is a fundamental element in standard theories of lottery choice, asset valuation, contracts, and insurance (eg, Daniel Bernoulli, 1738; John W. Pratt, 1964; Kenneth J. Arrow, 1965), experimental research has provided little guidance as to how risk …

☆ 99 被引用 6829 次 相關文章 全部共 27 個版本

HOLT AND LAURY (2002)

Table 3.1. A Menu of Lottery Choices Used to Evaluate Risk Preferences

	Option A	Option B	Your Choice A or B
Decision 1	$40.00 if throw of die is 1 $32.00 if throw of die is 2–10	$77.00 if throw of die is 1 $2.00 if throw of die is 2–10	_____
Decision 2	$40.00 if throw of die is 1–2 $32.00 if throw of die is 3–10	$77.00 if throw of die is 1–2 $2.00 if throw of die is 3–10	_____
....			
Decision 4	$40.00 if throw of die is 1–4 $32.00 if throw of die is 5–10	$77.00 if throw of die is 1–4 $2.00 if throw of die is 5–10	_____
Decision 5	$40.00 if throw of die is 1–5 $32.00 if throw of die is 6–10	$77.00 if throw of die is 1–5 $2.00 if throw of die is 6–10	_____
Decision 6	$40.00 if throw of die is 1–6 $32.00 if throw of die is 7–10	$77.00 if throw of die is 1–6 $2.00 if throw of die is 7–10	_____
....			
Decision 10	$40.00 if throw of die is 1–10	$77.00 if throw of die is 1–10	_____

理論上只會有「一個」轉換點

Table 3.1. A Menu of Lottery Choices Used to Evaluate Risk Preferences

	Option A	Option B	Your Choice A or B
Decision 1	$40.00 if throw of die is 1 $32.00 if throw of die is 2–10	$77.00 if throw of die is 1 $2.00 if throw of die is 2–10	_____
Decision 2	$40.00 if throw of die is 1–2 $32.00 if throw of die is 3–10	$77.00 if throw of die is 1–2 $2.00 if throw of die is 3–10	_____
....			
Decision 4	$40.00 if throw of die is 1–4 $32.00 if throw of die is 5–10	$77.00 if throw of die is 1–4 $2.00 if throw of die is 5–10	_____
Decision 5	$40.00 if throw of die is 1–5 $32.00 if throw of die is 6–10	$77.00 if throw of die is 1–5 $2.00 if throw of die is 6–10	_____
Decision 6	$40.00 if throw of die is 1–6 $32.00 if throw of die is 7–10	$77.00 if throw of die is 1–6 $2.00 if throw of die is 7–10	_____
....			
Decision 10	$40.00 if throw of die is 1–10	$77.00 if throw of die is 1–10	_____

轉換列數跟風險趨避程度有關

Table 3.2. Optimal Decisions for Risk Neutrality and Risk Aversion

Probability of the High Payoff	Risk Neutrality Expected Payoffs for $U(x) = x$		Risk Aversion ($r = 0.5$) Expected Utilities for $U(x) = x^{1/2}$	
	Safe $40 or $32	Risky $77 or $2	Safe $40 or $32	Risky $77 or $2
0.1	**$32.80**	$9.50	5.72	2.15
0.2	**$33.60**	$17.00	5.79	2.89
0.3	**$34.40**	$24.50	5.86	3.62
0.4	**$35.20**	$32.00	5.92	4.36
0.5	$36.00	**$39.50**	5.99	5.09
0.6	$36.80	**$47.00**	6.06	5.83
0.7	$37.60	**$54.50**	6.12	6.57
0.8	$38.40	**$62.00**	6.19	7.30
0.9	$39.20	**$69.50**	6.26	8.04
1.0	$40.00	**$77.00**	6.32	8.77

HOLT AND LAURY (2002)
執行步驟

第一階段：真實報酬 1x

第二階段：假設報酬 20x (或 50x, 90x)

第三階段：真實報酬 20x (或50x, 90x)

第四階段：真實報酬 1x

為什麼要這樣做？看出大家的風險偏好、然後看真實和假設差別、也看報酬 1x vs 20x (或50x, 90x) 差別。

真實報酬兌現方式

到每人面前擲兩次骰子。

第一次骰子的數字決定「哪一列」兌現。

第二次骰子的數字決定「得到高報酬」還是「得到低報酬」。

依照受試者選擇選項 A 還是選項B，來發放報酬。

Q: 為什麼不每一列都兌現？

結果：我們需要真實誘因嗎？

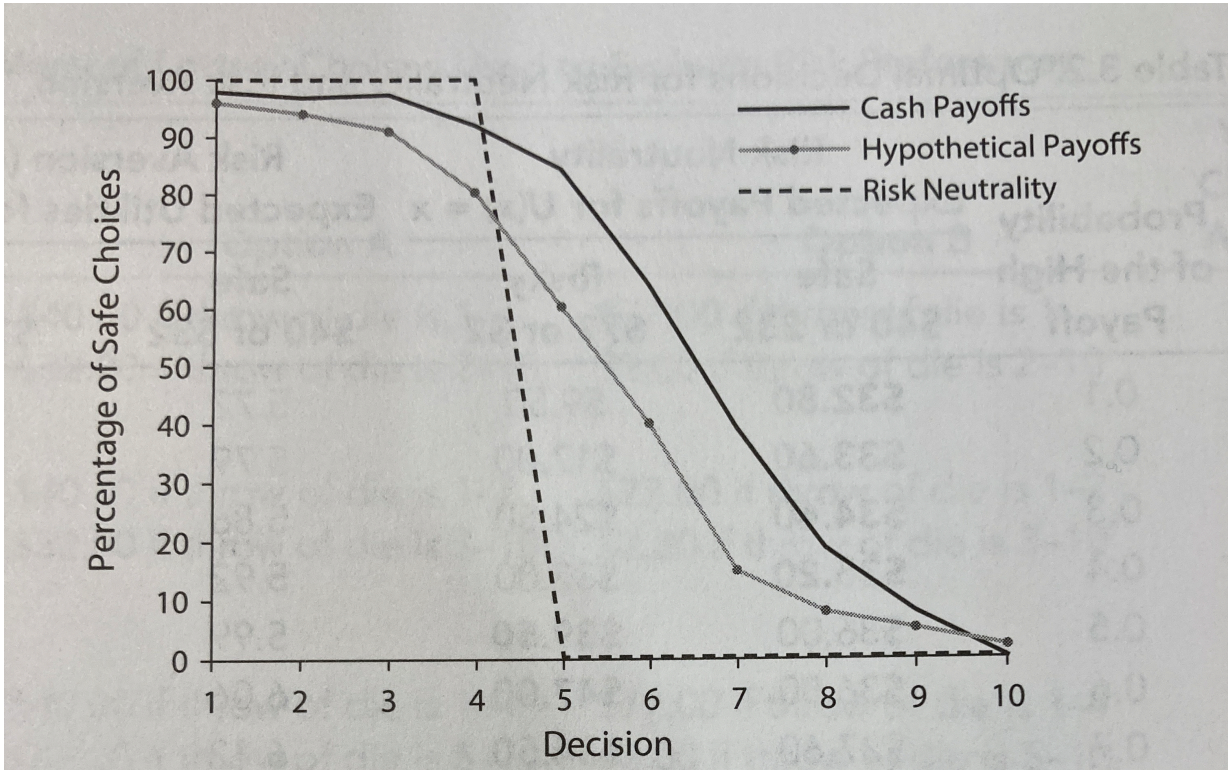

Figure 3.2. Percentages of Safe Choices with Real Incentives (20×) and Hypothetical Incentives. *Source*: Holt and Laury (2002).

誘因的「大小」有差嗎？

Table 3.3. Average Numbers of Safe Choices: Order and Incentive Effects

Experiment	Incentives	1×	20×	50×	90×
Holt and Laury (2002) 208 subjects	Real	5.2[a]	6.0[c]	6.8[c]	7.2[c]
		5.3[d]			
	Hypothetical		4.9[b]	5.1[b]	5.3[b]
Holt and Laury (2005) 168 subjects	Real	5.7[a]	6.7[a]		
	Hypothetical	5.6[a]	5.7[a]		

Key: Superscripts indicate Order ([a] = 1st, [b] = 2nd, [c] = 3rd, [d] = 4th)

補充圖片

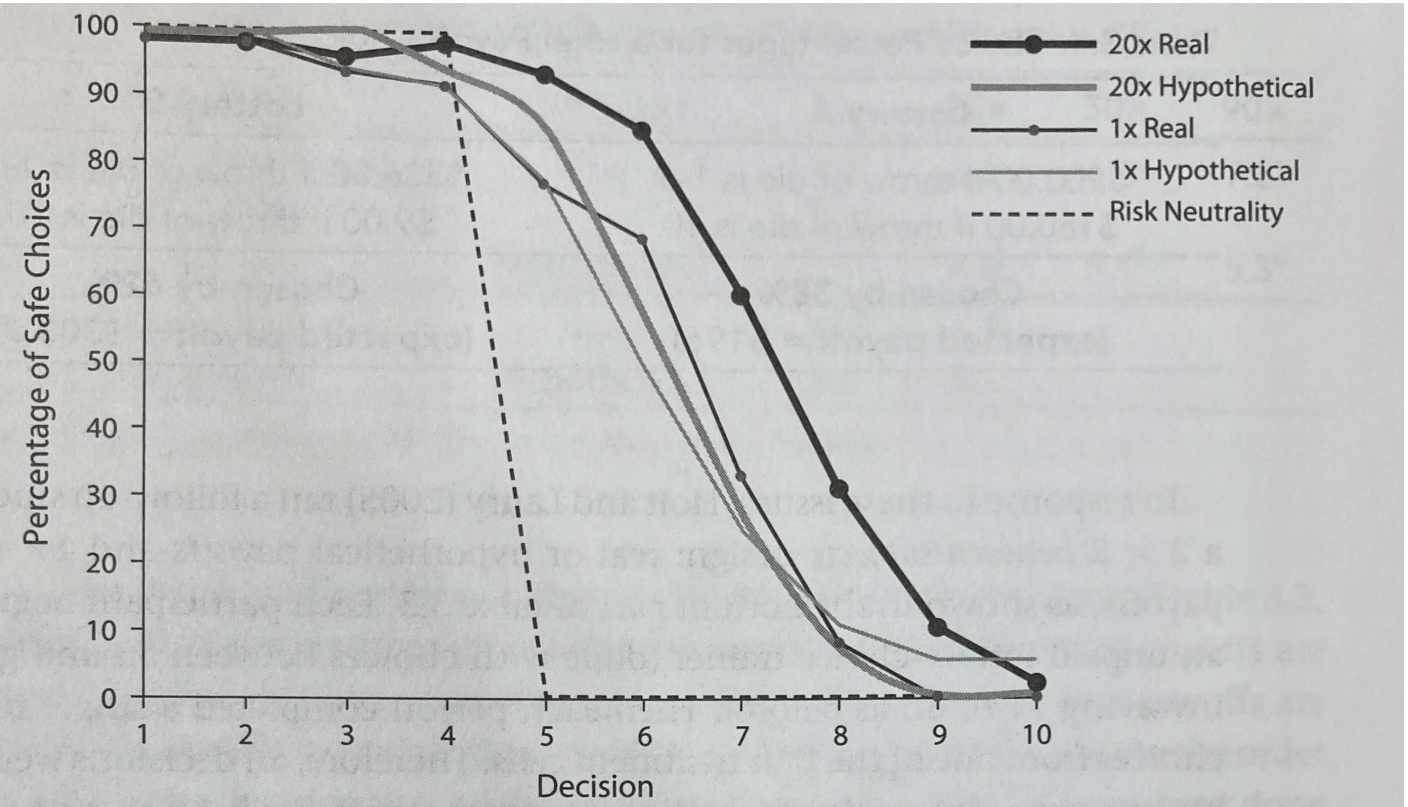

Figure 3.3. The Holt and Laury (2005) Experiment with No Order Effects

風險偏好因時間或狀態而不同嗎？

- 經歷地震後
- 被提醒是銀行員的身份後
- 月光族到月底時

- 風險偏好會改變
- 你猜是哪個方向？為什麼？

作業 W5

1. 請使用 Josie給的raw data檔案，參考 figure 3.2 ，畫出今天班上同學們的選擇，並標示出風險中立者(U=x) 、和風險趨避(U=$x^{\frac{1}{2}}$)的選擇。
2. 如果是你，會怎麼設計一個實驗來回答這個問題：被提醒是銀行員的身份後，風險偏好會怎麼改變？又，預期結果是什麼？
3. 閱讀論文：Cohn, A., Fehr, E., & Maréchal, M. A. (2017). Do professional norms in the banking industry favor risk-taking?. *The Review of Financial Studies*, *30*(11), 3801-3823.
   這篇論文的實驗方法是什麼？你認為有比你設計的方法來的好嗎？他的實驗結果和你所預想的一樣嗎？

參考文獻

- Holt, C. A. (2019). *Markets, games, and strategic behavior: An introduction to experimental economics*. Princeton University Press. [參考該書第三章]