專題討論：經濟史與應用個體

# Fair Inequality: Measuring Market Earnings Disparities That Are Not Due to Gender and Parental Advantage in 17 Countries

講者：Wendy Carlin (UCL) and Samuel Bowles (UMass Amherst)

November 12, 2026

### What is the question of the paper?

這篇文章研究的問題是「如果社會中所有人的所得差距，都和同性別手足之間的差距一樣大，還會剩下多少不平等？」同性別手足共享性別與父母，因此兩人之間的所得差距不能歸因於性別或家庭背景。

### Why should we care about it?

一般認為性別或家庭背景造成的所得差距是不公平的，而努力、風險偏好或才能不同造成的差距較能被接受。過去衡量家庭背景影響的方法（如手足所得相關係數）無法同時處理性別，也難以納入零所得者。這篇文章提出一個直觀的新指標，並用 16 國的行政資料比較各國有多少不平等屬於「公平的不平等」。

### What is the author's answer?

（Fair Gini Ratio（FGR）= 同性手足間的 Gini ÷ 全體 Gini）

1. 移除性別與家庭優勢後，平均約有四分之三的不平等仍會存在：16 國 FGR 平均為 0.77，介於 0.70 到 0.81 之間。
2. 各國 FGR 差異很小，所得較平等的國家並沒有特別「公平」。例如挪威的 Gini 約只有巴西的一半，但兩國 FGR 幾乎相同。
3. 越不平等的國家，由性別與家庭優勢造成的不平等也越大，形成新版的 Great Gatsby curve。
4. 若手足之間有正相關的個別衝擊（如手足同儕效果），FGR 會低估公平的不平等，因此應解讀為下界。

### How did the author get there?

作者利用 Gini 係數可寫成「任兩人所得差距的平均 ÷ 平均所得 $\times 1/2$」的性質，將計算限制在同性別手足配對上，得到 Fair Gini Coefficient，再與全體 Gini 相除得到 FGR。資料來自 16 國的稅務等行政資料，涵蓋約 2,300 萬名 35–50 歲、至少有 5 年所得紀錄的個人，以多年平均的稅前勞動所得近似永久所得。作者也建立所得生成模型，證明 FGR 是公平不平等的下界。結果屬於描述性分析，不是因果推論。

# Measure Specifications and Variable Definitions

## 1. Measure Specifications

### 1.1 Gini Coefficient（pairwise form）

$$\Delta \equiv \sum_{j=1}^{n-1} \sum_{i=j+1}^{n} |y_i - y_j|, \qquad G = \frac{\Delta}{|P|} \cdot \frac{1}{2\bar{y}} = \frac{\bar{\Delta}}{2\bar{y}}. \tag{1}$$

其中 $|P| = n(n-1)/2$。直觀上，從母體隨機抽出兩人，其所得差距的期望值除以平均所得，等於 $2G$。

### 1.2 Fair Gini Coefficient

$$\Delta_S \equiv \sum_{j=1}^{n-1} \sum_{i=j+1}^{n} |y_i - y_j| \, I_{ij}, \qquad G_f = \frac{\Delta_S}{|S|} \cdot \frac{1}{2\bar{y}_S} = \frac{\bar{\Delta}_S}{2\bar{y}_S}. \tag{2}$$

### 1.3 Fair Gini Ratio 與 Not-fair Gini Gap

$$FGR = \frac{G_f}{G} = \frac{\bar{\Delta}_S}{\bar{\Delta}}, \qquad \text{Not-fair Gini Gap} = G - G_f. \tag{3}$$

第二個等號成立是因為在作者的假設下 $\bar{y}_S = \bar{y}$。以美國為例，同性手足間平均所得差距為 \$51,500，全體配對為 \$66,200，故 $FGR \approx 0.78$。

## 2. Income-Generating Process

### 2.1 Log-linear Model 與標準化形式（同一性別內）

$$\upsilon_{ik} = \ln y_{ik} = m + a\, g_{ik} + b\, P_i + e_{ik}, \tag{4}$$

$$\upsilon_{ik} = \beta P_i + \gamma \varepsilon_{ik} \ (k = 1, 2), \qquad r = \beta^2 + r_\varepsilon \gamma^2. \tag{5}$$

其中 $\gamma = \sqrt{1 - \beta^2}$。當 $\beta = 0$ 時 $r = r_\varepsilon$，因此手足相關係數同時混合了家庭優勢與手足間相關的個別衝擊。

### 2.2 Key Results

Proposition 1：$G_f \le G_{a,b=0}$，等號成立若且唯若 $r_\varepsilon = 0$。
Proposition 3：對任何 $\beta' \in [0, \sqrt{r})$，都存在 $r'_\varepsilon \ge 0$ 產生相同的手足所得聯合分配，因此僅靠手足資料無法識別 $\beta$。

## 3. Variables

| Variable | Definition |
|---|---|
| $y_i$ | 個人 $i$ 的勞動所得：35–50 歲間至少 5 年的稅前受雇與自營所得平均，包含零所得 |
| $\bar{y}$，$\bar{y}_S$ | 全體（同性手足母體）的平均所得；同性手足配對的平均所得 |
| $\|P\|$，$\|S\|$ | 所有不重複配對的數量；同性手足配對的數量 |
| $\bar{\Delta}$，$\bar{\Delta}_S$ | 任兩人之間的平均所得差距；同性手足之間的平均所得差距 |
| $I_{ij}$ | 若 $i$ 與 $j$ 為同性別手足則為 1，否則為 0 |
| $G$ | 全體 Gini 係數（以同性手足母體中所有配對計算，包含沒有親屬關係的配對） |
| $G_f$ | Fair Gini Coefficient：只用同性手足配對計算的 Gini |
| $FGR$ | Fair Gini Ratio $= G_f/G$：若所得差距都像同性手足之間，仍會留下的不平等比例 |
| $G - G_f$ | Not-fair Gini Gap：以 Gini 點數表示，由性別與家庭優勢造成的不平等 |
| $\upsilon_{ik}$ | 家庭 $i$ 中手足 $k$ 的 log 所得 |
| $m$，$g_{ik}$，$a$ | 截距；性別指標（女性 $= -1/2$，男性 $= 1/2$）；男性所得溢酬（比例） |
| $P_i$，$b$ | 家庭 $i$ 的父母優勢（不可觀察，標準化為平均 0、變異數 1）；一個標準差的父母優勢對 log 所得的影響 |
| $e_{ik}$，$\beta$，$\gamma$ | 個人殘差（標準差 $\sigma_e$）；標準化後家庭優勢與個別因素的相對權重，$\beta = b/\sqrt{b^2 + \sigma_e^2}$ |
| $\varepsilon_{ik}$，$r_\varepsilon$ | 標準化的個別衝擊；手足之間個別衝擊的相關（如手足同儕效果） |
| $r$ | 手足 log 所得的相關係數 |
| $G_{a,b=0}$ | 反事實 Gini：沒有性別與家庭優勢（$a = b = 0$）時的 Gini 係數 |