

中級ミクロデータサイエンス期末課題

Problem Set 2

横浜国立大学経済学部 3 年
学籍番号 2125178
廣江友哉

2024 年 2 月 4 日

(a) 記述統計

a-1, 問題背景などを知る上で役に立つ記述統計を作成し、内容について議論しなさい

Table 1—Institution-Level Summary Statistics				
Variable	N	Overall, N = 13,889 [†]	Never Switcher, N = 12,825 [†]	Switcher, N = 1,064 [†]
Cohort Size	13,889	1,099 (1,183)	1,086 (1,170)	1,258 (1,317)
Women's Cohort Size	13,889	599 (629)	593 (620)	675 (722)
Men's Cohort Size	13,889	500 (571)	493 (566)	583 (619)
4-Year Graduates	13,889	211 (93, 448)	216 (94, 457)	169 (78, 332)
Women's 4-Year Graduates	13,889	135 (60, 277)	138 (61, 282)	105 (50, 217)
Men's 4-Year Graduates	13,889	73 (29, 173)	75 (30, 178)	60 (23, 124)
4-Year Graduation Rate	13,889	0.37 (0.23)	0.38 (0.23)	0.27 (0.18)
Women's 4-Year Graduation Rate	13,865	0.41 (0.23)	0.42 (0.23)	0.32 (0.19)
Men's 4-Year Graduation Rate	13,824	0.32 (0.23)	0.33 (0.23)	0.23 (0.17)
Women's Cohort Size(%)	13,889	0.56 (0.51, 0.61)	0.56 (0.51, 0.61)	0.56 (0.51, 0.60)
White Cohort Size(%)	13,889	0.79 (0.64, 0.88)	0.79 (0.64, 0.88)	0.79 (0.67, 0.87)
In-State Tuition	13,889	8,562 (3,140, 17,300)	9,186 (3,252, 17,600)	3,875 (2,414, 11,194)
faculty	13,889	188 (96, 437)	185 (96, 430)	216 (101, 492)
costs	13,889	64 (31, 156)	64 (31, 153)	67 (32, 193)
[†] Mean (SD); Median (IQR)				

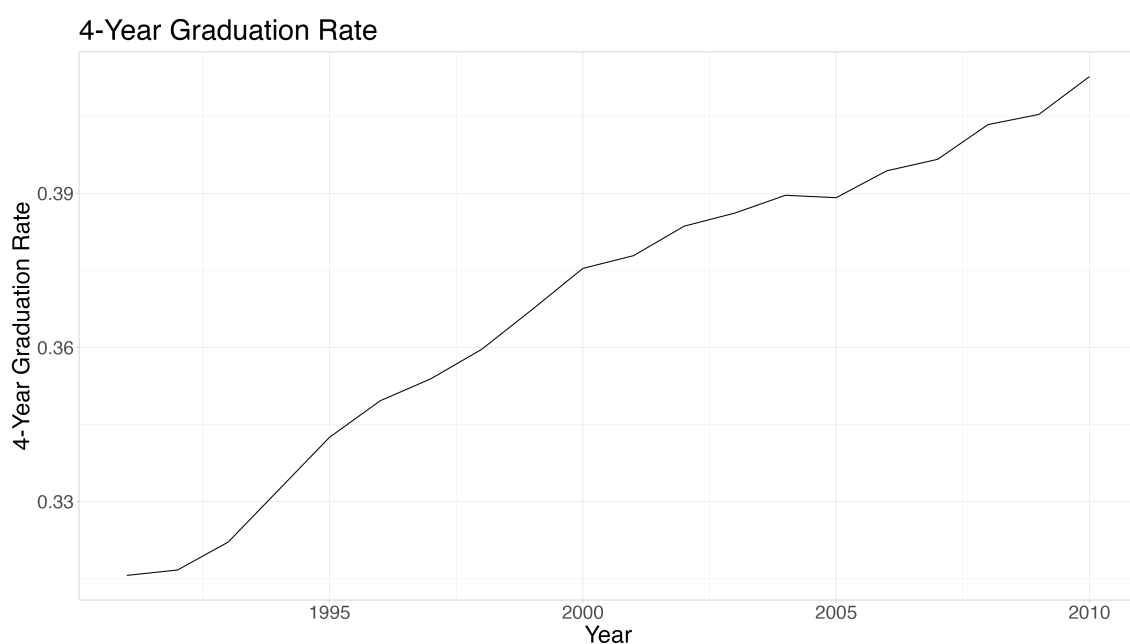
クォーター制からセメスター制への移行を 1991 年から 2005 年までの間に行った大学は調査対象の大学 731 校中 56 校だった。これは元論文の "Switcher"^{*1} 76 校と比較してだいぶ少ない数となっているため、R で書いたコードの中に誤りが含まれる、もしくは、そもそもの計算方法に誤りがある

^{*1} Switcher ... クォーター制からセメスター制に変更があった大学

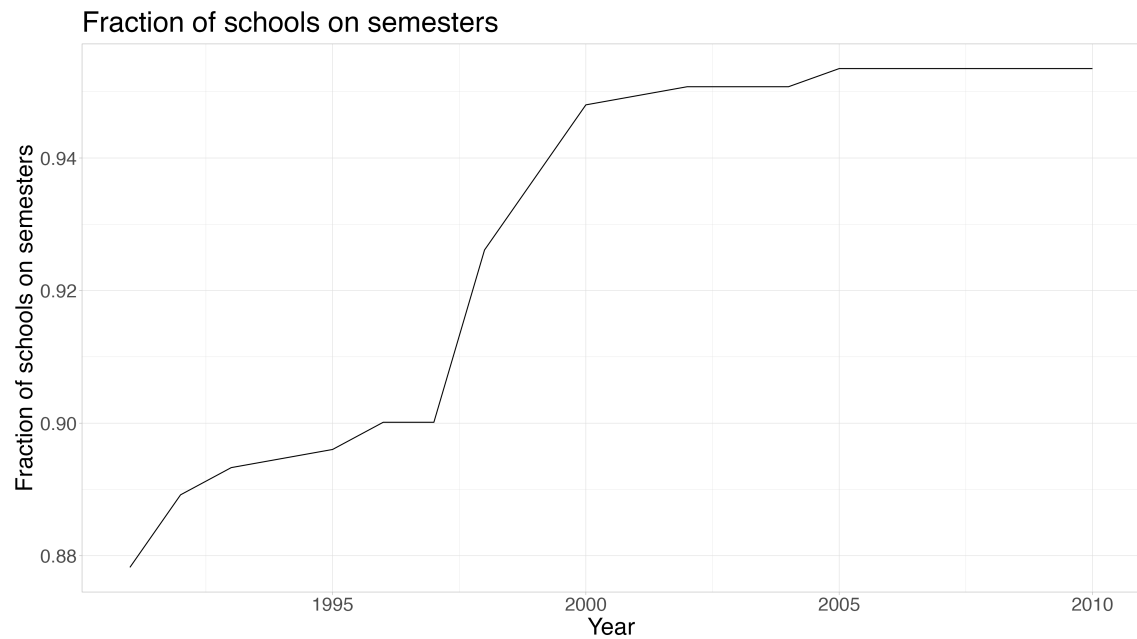
可能性がある。女性の4年卒業率は男性の4年卒業率と比較して高い傾向にあり、これは "Switcher" "Never Switcher" に関わらず共通している。一方で、卒業率や卒業者数を確認すると、4年卒業率は "Switcher" で $27\% \pm 18\%$ 、"Never Switcher" で $38\% \pm 23\%$ となっており、セメスター制に移行することで卒業率が下がる可能性を示唆している。男性についても4年卒業率を確認すると、"Switcher" で $23\% \pm 17\%$ 、"Never Switcher" で $33\% \pm 23\%$ となっており、女性は、"Switcher" で $32\% \pm 19\%$ 、"Never Switcher" で $42\% \pm 23\%$ となっている。従って性別に関わらず、セメスター制に移行することで卒業率が下がる可能性がある。

a-2, 4年卒業率の平均推移を計算し、図で示しなさい

各年ごとにすべての大学の4年卒業率の平均を計算し、図で示すと以下のようなになる。



a-3, semester 導入率を計算し、図で示しなさい



a-4, 変数に処理を加えた上で、以下の散布図を作成しなさい。また、重要だと考える結果について議論しなさい

参考文献

- [1] 中村剛治郎 (2020) 『基本ケースで学ぶ地域経済学』 有斐閣ブックス
- [2] 「モジュール化」『神戸大学 MBA/ビジネスキーワード』2003 年 10 月 15 日 (https://mba.kobe-u.ac.jp/business_keyword/8000/ 最終アクセス 2024 年 2 月 2 日)
- [3] Bureau of Labor Statistics, (2024), "Union Member - 2023"
- [4] 厚生労働省 (2023) 「令和 5 年労働組合基礎調査の概況」
- [5] 日本貿易振興機構 (ジェトロ) 海外調査部 北米課 (2014) 「北米における労働組合と労働権法制定の動き」: 13-17。
- [6] 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター (2017) 「海外の研究開発型スタートアップ支援」: 9-14。
- [7] 「シリコンバレーで日本人が起業するには――“TIME24 VENTURE FESTA99”から」『ASCII.jp』1999 年 10 月 6 日 (<https://ascii.jp/elem/000/000/305/305517/> 最終アクセス 2024 年 2 月 2 日)