

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: Антонио РистескиБРОЈ НА ИНДЕКС: 163024

1. **(20 поени)** За ова прашање ќе треба да најдете оригинален истражувачки труд на сајтот:

[Scholar.google.com](https://scholar.google.com)

Трудот треба да има секција за методи (најчесто поднаслов Methods или Methodology) и да има јасна хипотеза. Бидејќи голем дел од трудовите се достапни само со плаќање (paywalled), на час ви кажавме како да пристапите до нив бесплатно. Целиот колоквиум е поврзан со истиот труд, така што посветете доволно време во изборот на трудот за да можете полесно да ги одговорите сите прашања и задачи.

Цитирајте го избраниот труд користејќи го IEEE стилот на цитирање!

ОДГОВОР:

Правична распределба на вакцините COVID-19 во САД

Американската администрација за храна и лекови за прв пат на 8ми Декември 2020год. ја одобрува итната употреба на вакцини против Ковид-19. До Април 87 милиони од населението било вакицинирано, 46 милиони чекале на ревакцинација, а 70-100 милиони возрасни лица остануваат невакицинирани. Стравот од лимитираното производство се намалува но сепак е критичен. Распределбата ја вршат центрите за контрола и превенција на болести, кои бараат изработка на план за распределба од сите јурисдикции.

Плановите се состојат од 2 главни процеси: да се обезбеди достапната количина потребна според бројот на населението, и дистрибуција на вакцините меѓу населението. Тие се фокусираат на ризичните групи и имаат за цел да ја намалат смртноста и ширењето на инфекциите, ставајќи акцент на ублажување на нееднаквостите особено на загрозените расни и етнички групи. Се развива стратегија со која етапно се вакцинира населението по ризични групи за да се избегне поделба. 98,4% од сите јурисдикции изработиле делумни или целосни документи со упатства. 24 од сите јурисдикции вршеле ажурирање на своите документи и упатства.

Врз база на овие документи, упатства и ажурирање се вршело надгледување на состојбата со распределба и дистрибуција на вакцините. Се добивало резиме на плановите на сите јурисдикции. Документите со целосни упатства биле вклучувани во анализата, како и плановите добиени со пребарување на веб страниците на одделите на здравство на сите јурисдикции.

Со оглед на брзото темпо на ажурирање го дополните првичното пребарување со пребарувањена веб-прелистувач, со тоа што сите истражувачи го користеле истиот прелистувач. Плановите и дополнителните документи ги анализираше со алатка за екстракција од девет ставки и се решавале следните ситуации:

1. Дали било потребно користење на индекс на неповолност;
2. Дали индексите биле користени за давање приоритет на загрозените групи;
3. Дали има потреба за употреба на софтверот Тибериус;

За поголем дел од пребарувањата бил користен режимот Google Incognito, а со вкрстена проверка се извлекуваат сите податоци потребни за точни анализи.

РЕФЕРЕНЦИ: Schmidt, H., Weintraub, R., Williams, M.A. *et al.* Equitable allocation of COVID-19 vaccines in the United States. *Nat Med* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01379-6>

2. **(70 поени)** Дизајнирајте научен експеримент што би дал одговор на едно прашање што ве интересира. Експериментот треба да е квантитативен, но не мора да биде реалистичен или лесно изводлив. Опишете ја методологијата на истражувањето во следните категории:

а) Која е хипотезата што ја тестирате? (Хипотезата треба да е потврдна реченица)

- Со воведување на индексите на неповолност се забрзува доставувањето на вакцини во јурисдикциите.

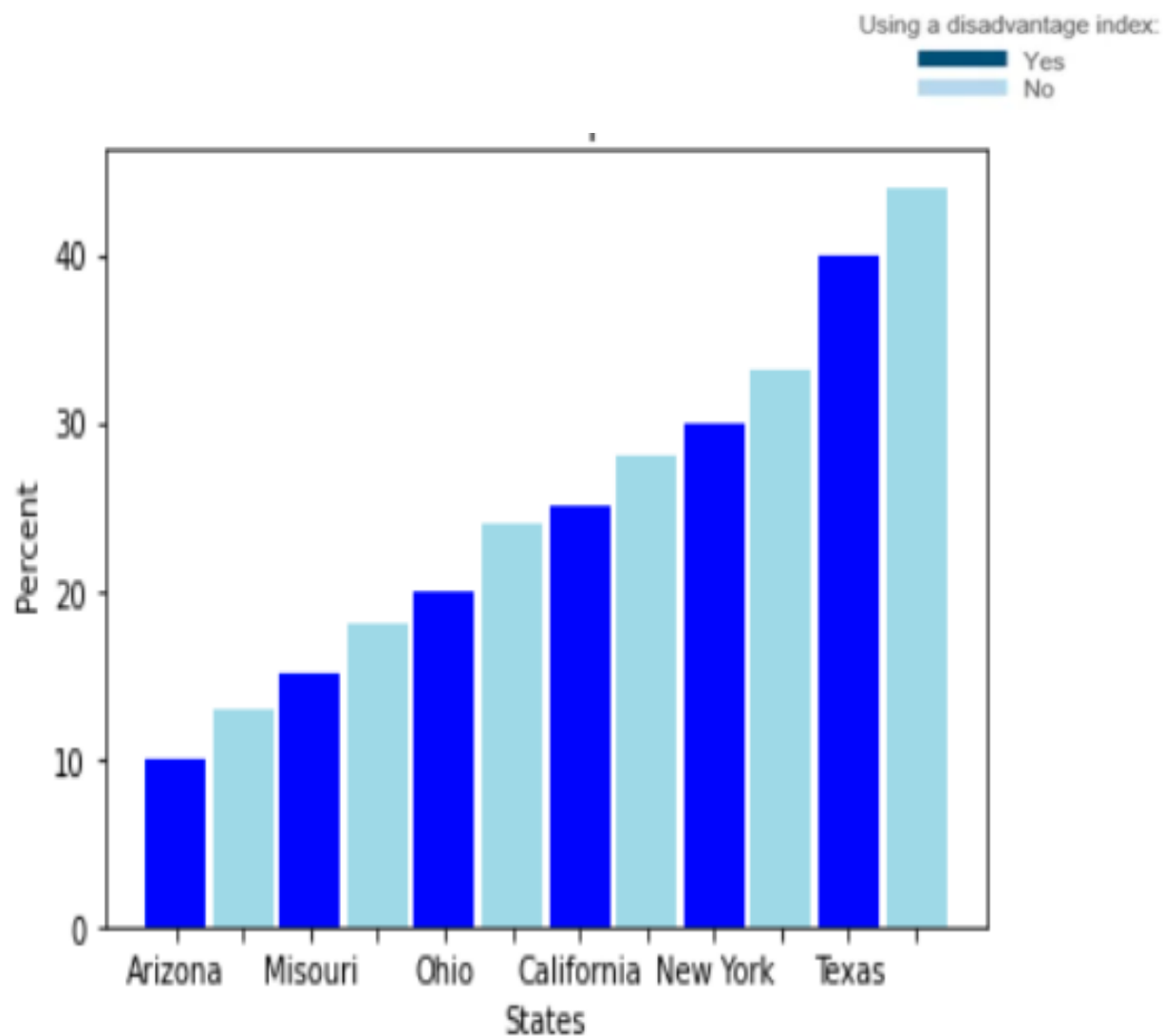
б) Кои величини/квантитети ќе ги измерите како дел од експериментот?

- За време на експериментот се мерат бројот на вакцинирани лица во јурисдикциите пред и после воведувањето на индексите на неповолност.

в) Кој статистички метод ќе го користите за да ја тестирате хипотезата?

- Јурисдикциите воделе секојдневна евиденција за бројот на вакцинирани и бројот на ревакцинирани лица. По воведувањето на индексот SVI (Social Vulnerability Index), во евиденцијата се вметнува и групата во која припаѓа секој вакциниран поединец во јурисдикцијата.
- SVI претставува статистичка мерка поврзана со географска област што ја собира релативната просечна предност и неповолност на луѓето што живеат таму, преку интегрирање на релевантни метрика како што се приходот, достигнувањето на образованието и квалитетот на домувањето.

г) Како ќе ги визуелизирате мерењата од б)? Предложете скица во која ќе бидат претставени величините од мерењата. Скицата можете да ја пратите во прилог како дигитална фотографија.



3. **(120 поени)** Направете Jupyter тетратката поврзана со трудот кој го цитиравте во првото прашање и прикачете ја на GitHub (доколку немате профил креирајте го, ќе ви треба). Линкот од вашиот Github геро мора да биде испратен до 23.59 часот на 14 јуни (сите промени по овој краен рок нема да бидат прифатени). Исто така нема да прифаќаме тетратки хостирани на било кое друго место освен на Github.

а) Тетратката треба да започне со краток опис на трудот (напишан во Markdown). Краткиот опис треба во стотина зборови да објасни зошто е овој труд значаен.

б) Остатокот од тетратката го оставаме на вас. Не заборавате дека испитите ќе бидат рангирани, така што тие кои ќе имаат најквалитетна тетратка ќе добијат најмногу поени. За да биде кандидат за максимална оценка, тетратката треба да ги содржи повеќето од овие карактеристики:

- Формули од избраниот труд напишани во LaTeX
- Ќелии со код од избраниот труд кои може да се егзекутираат (полесно е ова да се направи доколку податоците и кодот од трудот се јавно достапни)
- Интерактивна визуелизација (Plotly, ipywidgets или други алатки)
- Вметнато лого на журналот во кој е објавен трудот
- Ембедиран мултимедијален запис поврзан со трудот (YouTube видео, podcast, ...)

Целта на ова прашање е да бидете креативни. Понудете ни тетратка која го надополнува оригиналниот PDF и го прави истражувањето да биде покорисно. Доколку трудот ги споделува податоците, тогаш можете да направите и сосема нова визуелизација. Изненадете нè!

4. **(40 поени)** Обидете се да ја подобрите репродуцибилноста на тетратката од прашање 3, со некоја од една од следните три алатки:

- [Binder](#)
- [Docker](#)
- [Google Colab](#)

Идејата е сите фигури и пресметки да можат да се извршат во некоја од наведените алатки. Притоа, прашањето носи исто поени независно од околината (некој што има само Binder ќе биде исто оценет и доколку има Binder со Docker).

