

ОИМЕ И ПРЕЗИМЕ: Марија БравоБРОЈ НА ИНДЕКС: 151090

1. (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)

Нема значителна разлика меѓу пред-тестот и пост-тестот на студентките кои што учат за здравствената наука при користење на материјални и нематеријални поттикнувачи.

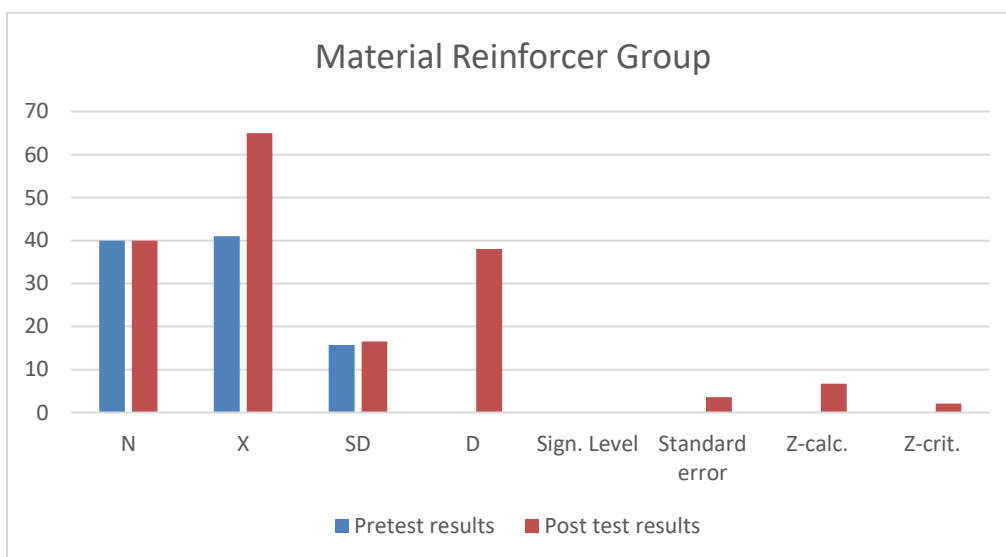
б) Кои величини/квантитети ќе ги измерите како дел од експериментот?

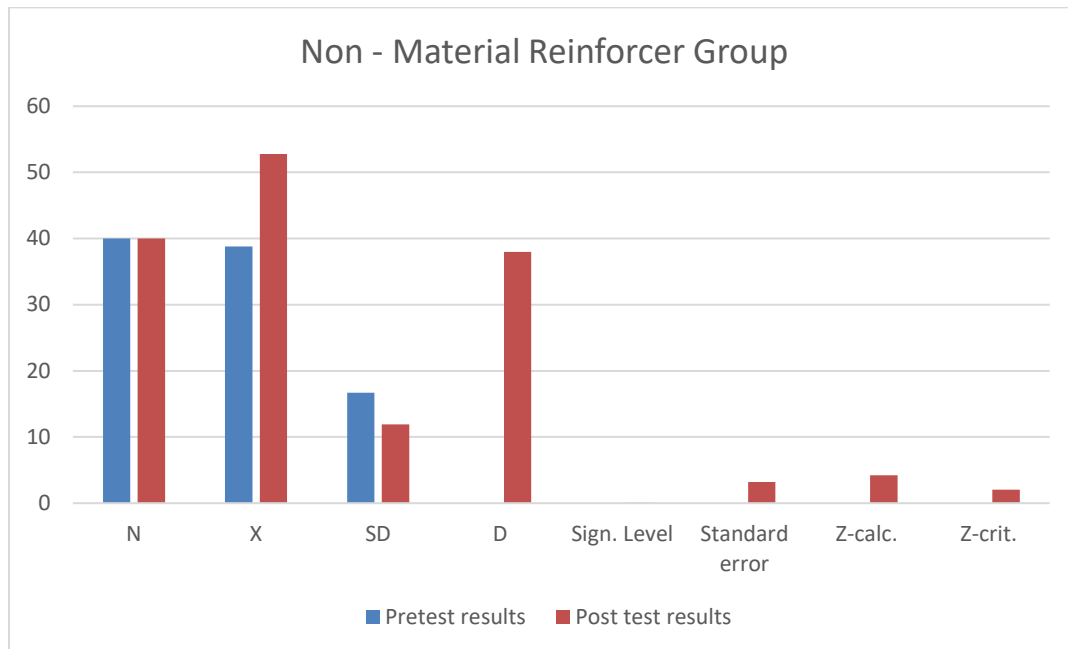
Се мери однесувањето на студентките при користење на материјални и нематеријални поттикнувачи.

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

Експериментот се состои од пред-тест, пост-тест и дизајн на контролна група. Се испитуваат 839 студентки кои што нудат здравствена наука во 189 средни училишта. Примерокот се состои од 120 студентки избрани од шест средни училишта во три образовни зони. Училиштата се одбрани со случајно земање на примероци врз основа на трите образовни зони. Резултатите се анализирани со просек, т-тест, АНОВА анализа и стандардна девијација.

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.





2. (30 поени) Како следните ресурси ќе ви помогнат да го направите горното истражување репродуцибилно? Одговорот не треба да биде општ туку да се однесува на конкретниот експеримент од претходната секција.

а) Dashboard

Dashboard-от може да ни помогне да ги визуелизираме добиените податоци од конкретниот експеримент при користење на различен пристап.

б) Контејнеризација

в) Version control

3. (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. Прашањето 4 е поврзано со истиот труд, така што посветете доволно време во изборот на трудот за да можете полесно да ги одговорите сите прашања и задачи.

На час не ви кажавме како да цитирате труд, така што ова ќе треба сами да го дознаете. Цитирајте го избраниот труд користејќи го IEEE стилот на цитирање!

ОДГОВОР:

1. Влијанието на сонот врз човечкиот организам кај индивидуи со нормална тежина

Колку часови се потребни за доволен сон?

Според Google од каде што можеме да добиеме преку 1 милијарда одговори, потребни се 8 часа за доволен сон.

Колку фактори влијаат врз бројот на часови за доволен сон?

Бројот на часови за доволен сон не е ист за сите индивидуи. Според возраста за тинејџерите се препорачуваат 8 до 10 часа сон, но може и 7 до 11 часа. Кај постарите луѓе се препорачуваат 5 до 9 часа сон, а за бебиња се препорачува 11 до 18 часа сон.

Според истражувачи од Шведска и Германија недоволното спиење може да влијае и на микробиотиката на цревата.

Тие тестирале 9 мажи од 23 до 24 години и за нив земале податоци за возраст, исхрана, тежина, обем на половина и обем на колк.

Се извршувале 2 експериментални состојби: Нормален сон (8ипол часа) и намален сон (4ипол часа).

Сите мажи поминувале по 2 ноќи со нормален и намален сон. И потоа повторно се испитувале земени примероци. Притоа секој човек имал спроведен фиксен режим на исхрана во точно определено време – 3 оброци на ден и точно однапред определена минутажа на јадење – 20 минути бидејќи ова влијае на микробиотиката на цревата.

Според резултатите од експериментот дошле до заклучок дека целокупните промени на цревата НЕ можат да бидат движечки фактор зад акутно нарушениот метаболизам, како одговор на повторливи лишувања на сон.

Овие резултати се добиени од мал број на примероци кои што вклучуваат само млади и здрави мажи, па потребни се поголеми и подолгорочни студии со кои што би се испитало до кој степен овие наоди продолжуваат на подолг временски период и исто така дали истите

би биле забележани кај жени, постари или пак заболени пациенти.

Референци:

Benedict, H. Vogel, W. Jonas, A. Woting, M. Blaut, A. Schürmann, J. Cedernaes, "Gut microbiota and glucometabolic alterations in response to recurrent partial sleep deprivation in normal-weight young individuals," *Molecular Metabolism*, vol. 5, Issue 12, December 2016. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212877816301934> . [Accessed Dec. 5, 2020].

4. (130 поени) Направете Jupyter тетратката поврзана со трудот од претходното 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 11 февруари (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, ...)

