

מה לזה ולמד"ב?

www.sci-princess.info 2 נסיכת המדעים

נסיכת המדעים אלוהים משחק ביקום בקוביות

איך לשקר בעזרת סטטיסטיקה

יוסי לוי
www.sci-princess.info

מקורות השראה להרצאה

www.sci-princess.info 4 נסיכת המדעים

ה.ג.וולס על העתיד - אוטופיה

"Statistical thinking will one day be as necessary for efficient citizenship as the ability to read and write." - H. G. Wells (1903)

www.sci-princess.info 3 נסיכת המדעים

האם הנתון באמת אמיתי?

www.sci-princess.info 6 נסיכת המדעים

מהי סטטיסטיקה

הסטטיסטיקה היא מדע מתמטי העוסק ב-:

- איסוף נתונים ואירגונם,
- ניתוחם,
- הצגתם
- והסקת מסקנות מתוכם

הטעיות וטעויות יכולות להתרחש בכל אחד משלבי המחקר הסטטיסטי

www.sci-princess.info 5 נסיכת המדעים

מה הבסיס?

הנתונים של סעיף 101 לחוק הבחירות הכלליות, המכונה "אגף ימני" למטרות סטטיסטיות, נבדקו לראשונה ב-1974. מאז, באוניברסיטת תל אביב גדל ממנו יותר זמן מאשר הלימודים עצמם.

לאחרונה הזמן הדנה להשתתף בדיון בוועדת העלייה והקליטה בכנסת בנושא "הצלחות בקליטת העלייה מאתיוסיה". בדיון הוא סיפר שהנהלת האוניברסיטה ביקשה ממנו לשבח את הצלחתה בקליטת עולים מאתיוסיה. במהלך הופעות בפני **התקשורת והממשלה של האוניברסיטה** ("אני הייתי הסטודנט השני (ממוצא אתיופי) באוניברסיטה. אני זוכר שנתון באוניברסיטה כנס שבו נדרשתי להציג כי יש יחידה של 100% במספר הסטודנטים האתיופים באוניברסיטת תל אביב. זה היה מצב מאוד נעים, ואני מאוד התנדדתי לזה", הוא סיפר.

מספר הסטודנטים	אוניברסיטה
174	חיפה
138	בראיל
49	הטכניון
32	בן גוריון
32	תל אביב
26	העברית
441	סך הכל

יכול סטודנטים תרומים ללימודי תואר השני של תלמידי תוכנית סקר: מילון הסטודנטים

www.sci-princess.info 8 נסיכת המדעים

מדגמים מוטים

www.sci-princess.info 7 נסיכת המדעים

גרסיה לממוצע

במשך 30 יום ניצור "שטח סטריילינג" אווירי ונאב נגמם (פיזיקה תאורטית)

www.sci-princess.info 10 נסיכת המדעים

המנהל והפועלים

www.sci-princess.info 9 נסיכת המדעים

גרפים גמישים (שטרסלר)

שיעור האבטלה

www.sci-princess.info 12 נסיכת המדעים

גרפים גמישים

www.sci-princess.info 11 נסיכת המדעים

אקסטרפולציה

MY HOBBY: EXTRAPOLATING

www.sci-princess.info 14 נסיכת המדעים

גרפים גמישים (משרד האוצר)

www.sci-princess.info 13 נסיכת המדעים

אקסטרפולציה

www.sci-princess.info 16 נסיכת המדעים

אקסטרפולציה

www.sci-princess.info 15 נסיכת המדעים


אקסטרפולציה

www.sci-princess.info 18 נסיכת המדעים

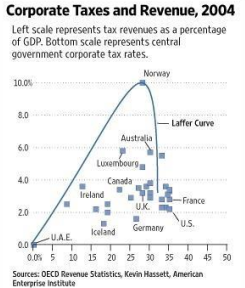
אקסטרפולציה

www.sci-princess.info 17 נסיכת המדעים

מודלים – האם הם מתארים את המציאות?




Corporate Taxes and Revenue, 2004
 Left scale represents tax revenues as a percentage of GDP. Bottom scale represents central government corporate tax rates.



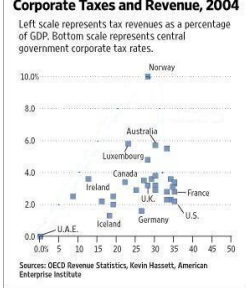
Sources: OECD Revenue Statistics, Kevin Hassett, American Enterprise Institute

www.sci-princess.info 20 נסיכת המדעים

מודלים – האם הם מתארים את המציאות?



Corporate Taxes and Revenue, 2004
 Left scale represents tax revenues as a percentage of GDP. Bottom scale represents central government corporate tax rates.



Sources: OECD Revenue Statistics, Kevin Hassett, American Enterprise Institute

www.sci-princess.info 19 נסיכת המדעים

מתאם וסיבתיות



I USED TO THINK CORRELATION IMPLIED CAUSATION.


THEN I TOOK A STATISTICS CLASS. NOW I DON'T.

SOUNDS LIKE THE CLASS HELPED. WELL, MAYBE.

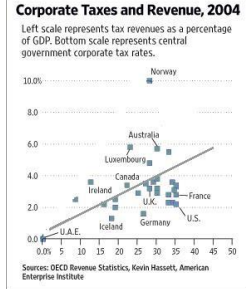


www.sci-princess.info 22 נסיכת המדעים

מודלים – האם הם מתארים את המציאות?




Corporate Taxes and Revenue, 2004
 Left scale represents tax revenues as a percentage of GDP. Bottom scale represents central government corporate tax rates.




Sources: OECD Revenue Statistics, Kevin Hassett, American Enterprise Institute

www.sci-princess.info 21 נסיכת המדעים

אפליית נשים באוניברסיטת ברקלי?



חוג	גברים	נשים	סך הכל
	קבלה	נרשמו	קבלה
A	825	62	108
B	560	63	25
C	325	37	34
D	417	33	375
E	191	28	24
F	373	6	7
סך הכל	2691	45	30



www.sci-princess.info 24 נסיכת המדעים

אפליית נשים באוניברסיטת ברקלי?




YES, ON THE SURFACE, IT WOULD APPEAR TO BE SEXISM. BUT LET US ASK THE FOLLOWING QUESTIONS...

www.sci-princess.info 23 נסיכת המדעים

סטטיסטיפולציה - טעות או זדון?

www.sci-princess.info 26 נסיכת המדעים

לאקי סטרייק

www.sci-princess.info 25 נסיכת המדעים

“To understand God's thoughts we must study statistics, for these are the measure of His purpose” - Florence Nightingale

“It is easy to lie with statistics, but it is easier to lie without them.” - Frederick Mosteller

www.sci-princess.info 28 נסיכת המדעים

הוראות שימוש לספקן ולכולם

Temperature Anomaly (°C)

Change in Annual US Temperature

1950 1975 2000 2010

US Temp. Anomaly (US Temp.)

- מי אמר את זה?
- איך הוא יודע?
- מה חסר?
- האם כל זה הגיוני?

www.sci-princess.info 27 נסיכת המדעים