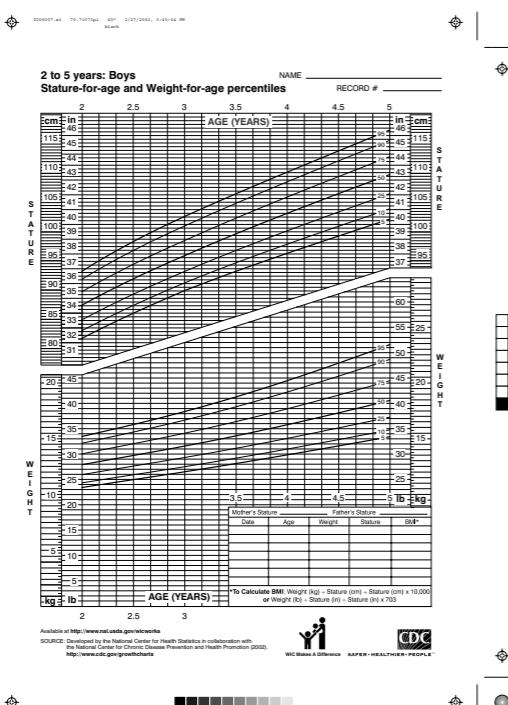
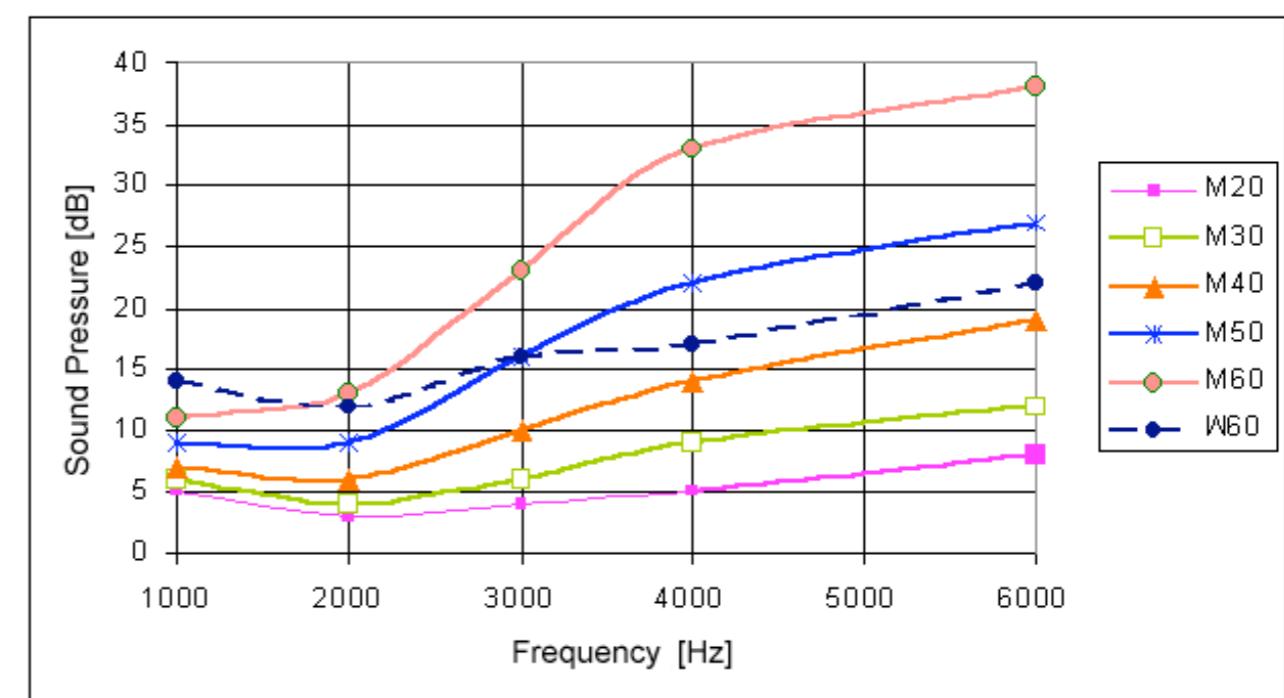
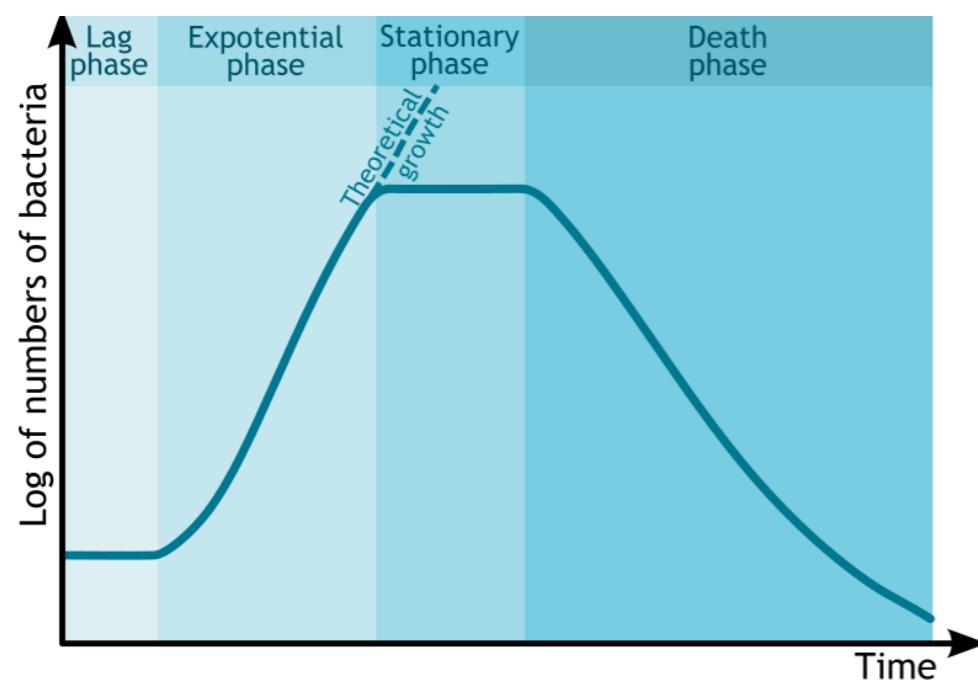
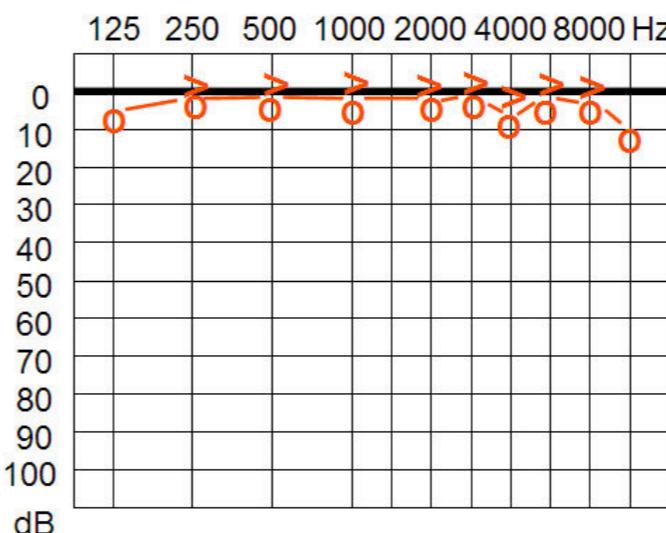


Γραφικές παραστάσεις- Συναρτήσεις

- Χρησιμοποιεί ο αλινικός γιατρός μαθηματικά στην κάθε μέρα πράξη;



Tonaudiogramm

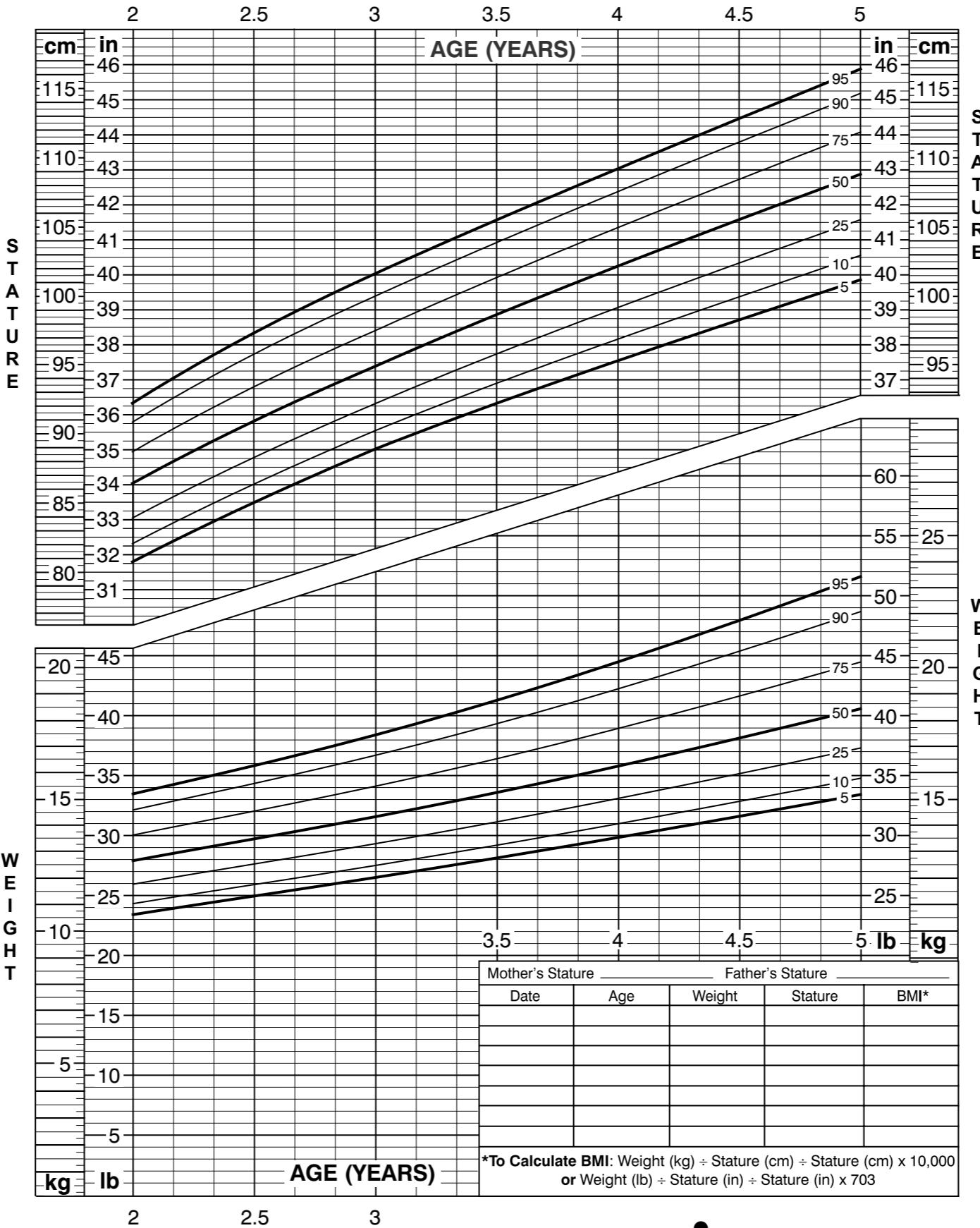


2 to 5 years: Boys

NAME _____

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # _____

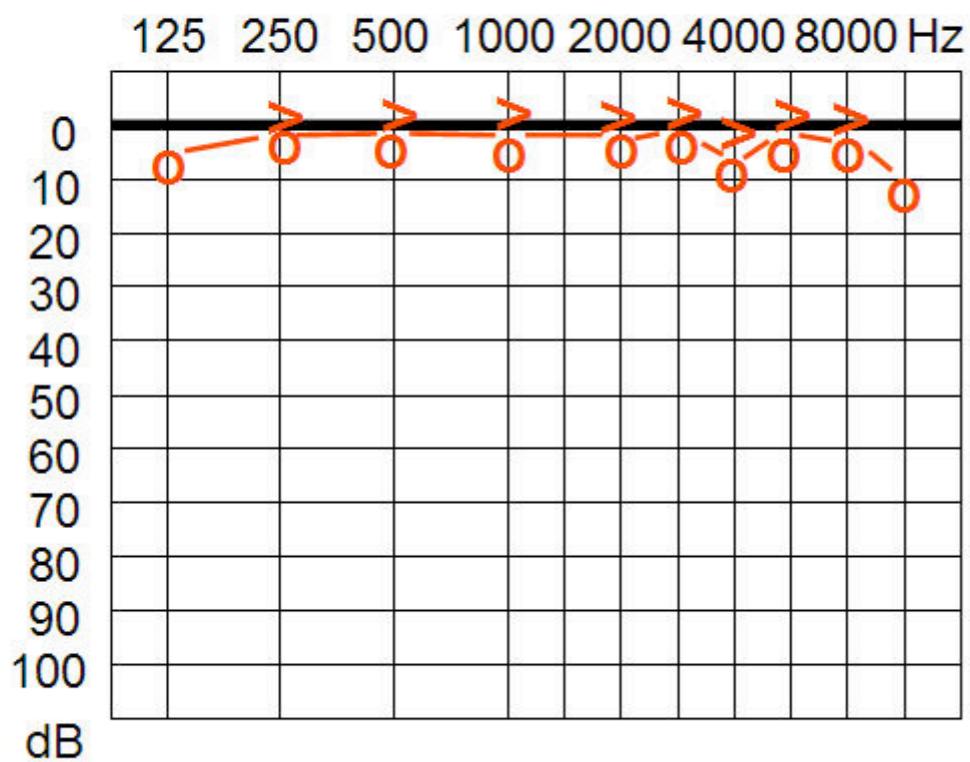
Available at <http://www.nal.usda.gov/wicworks>

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2002).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

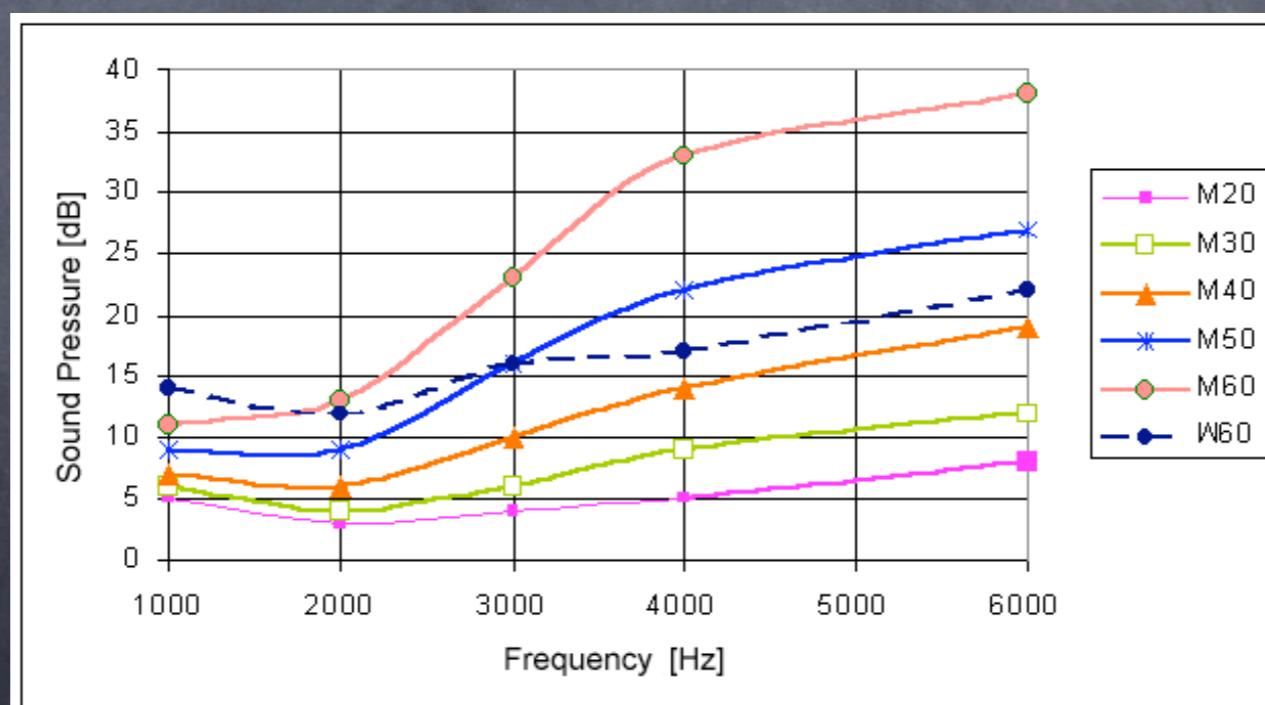
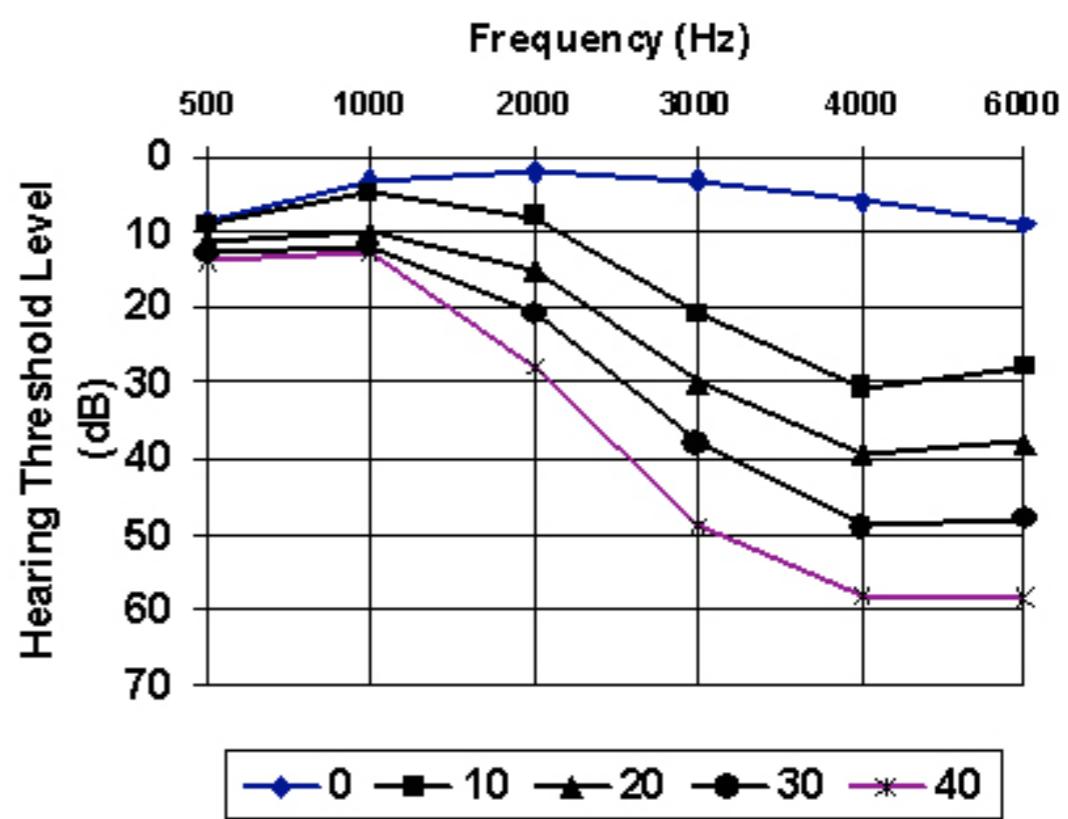


CDC
WIC Makes A Difference SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

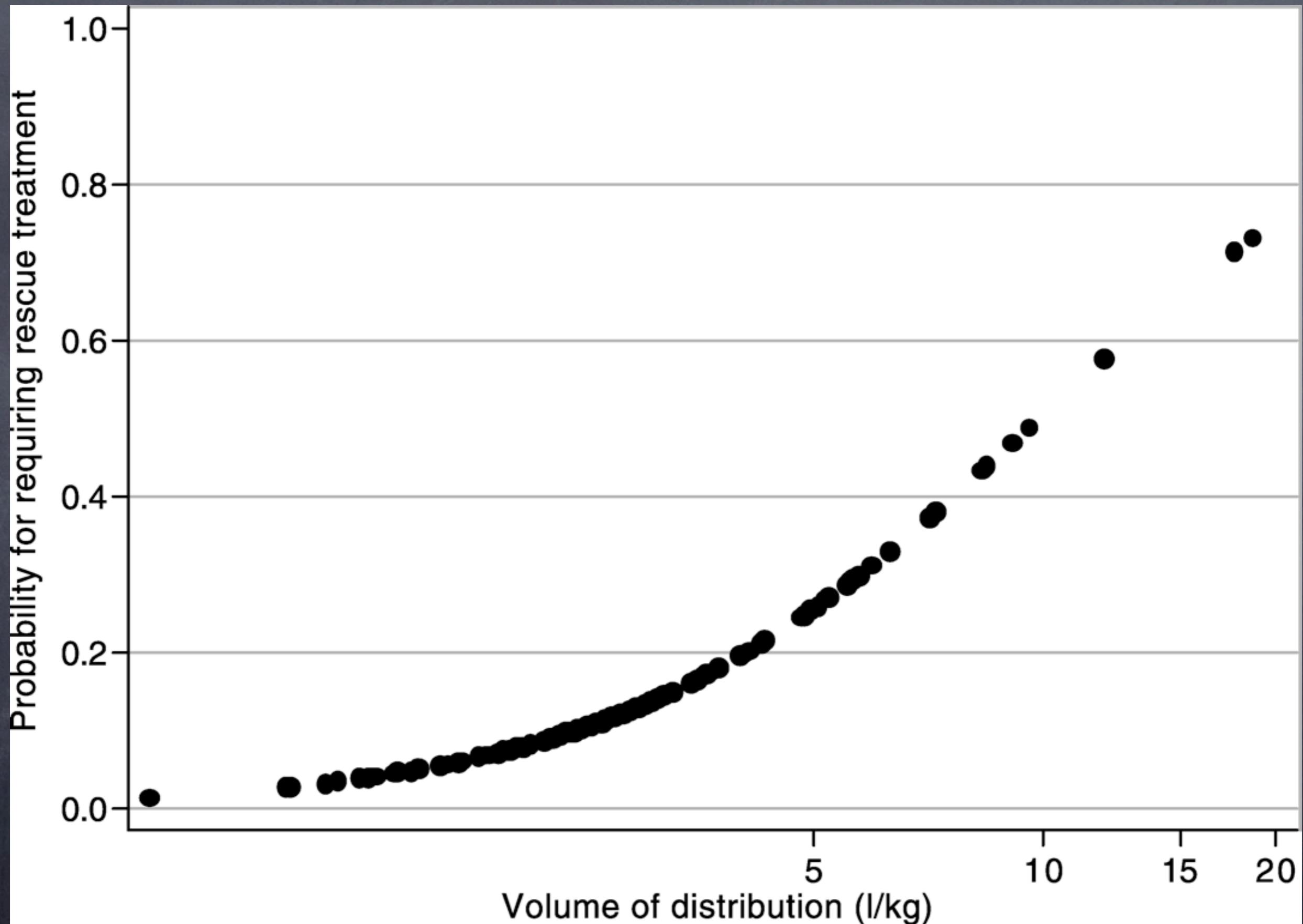
Tonaudiogramm

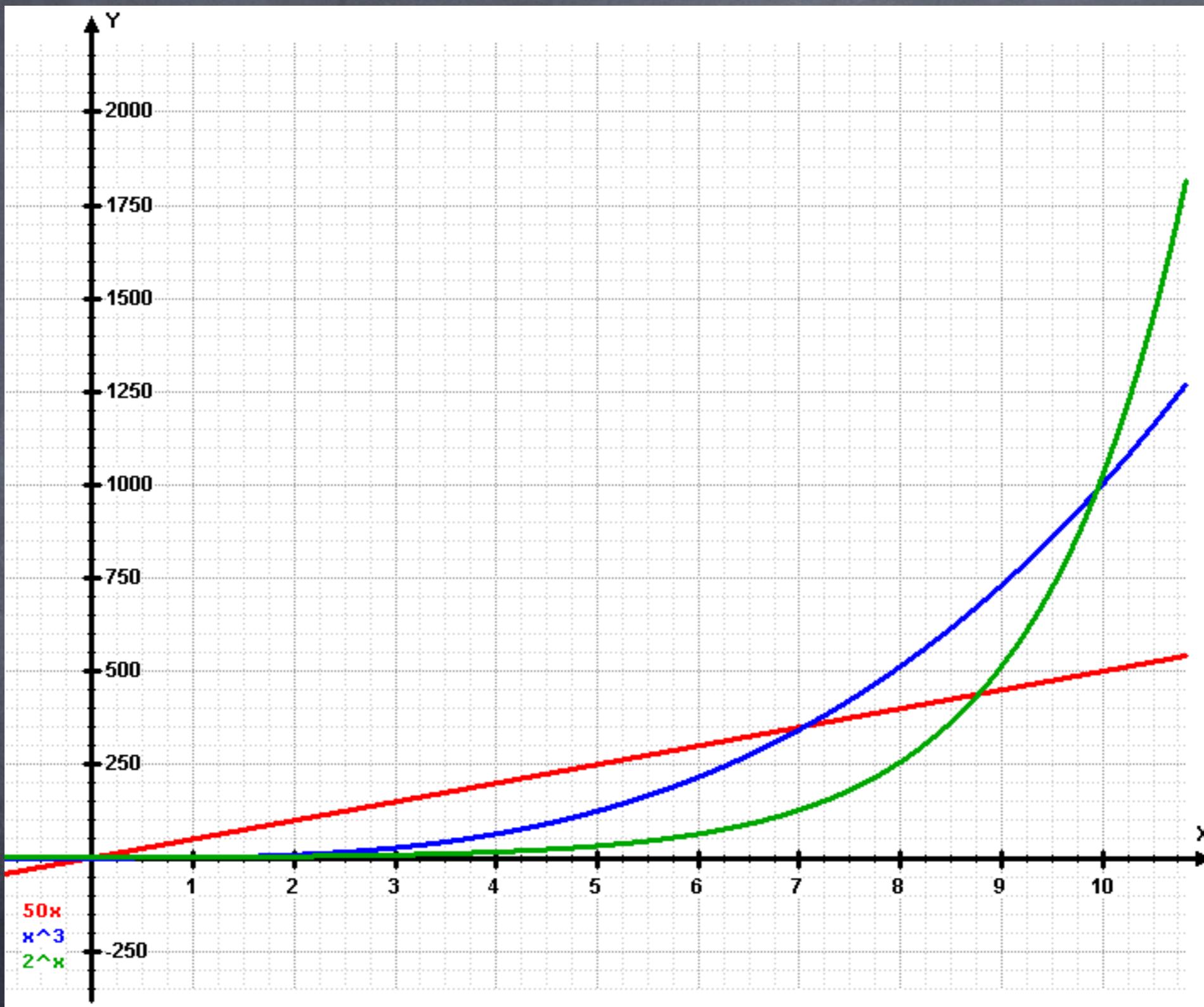


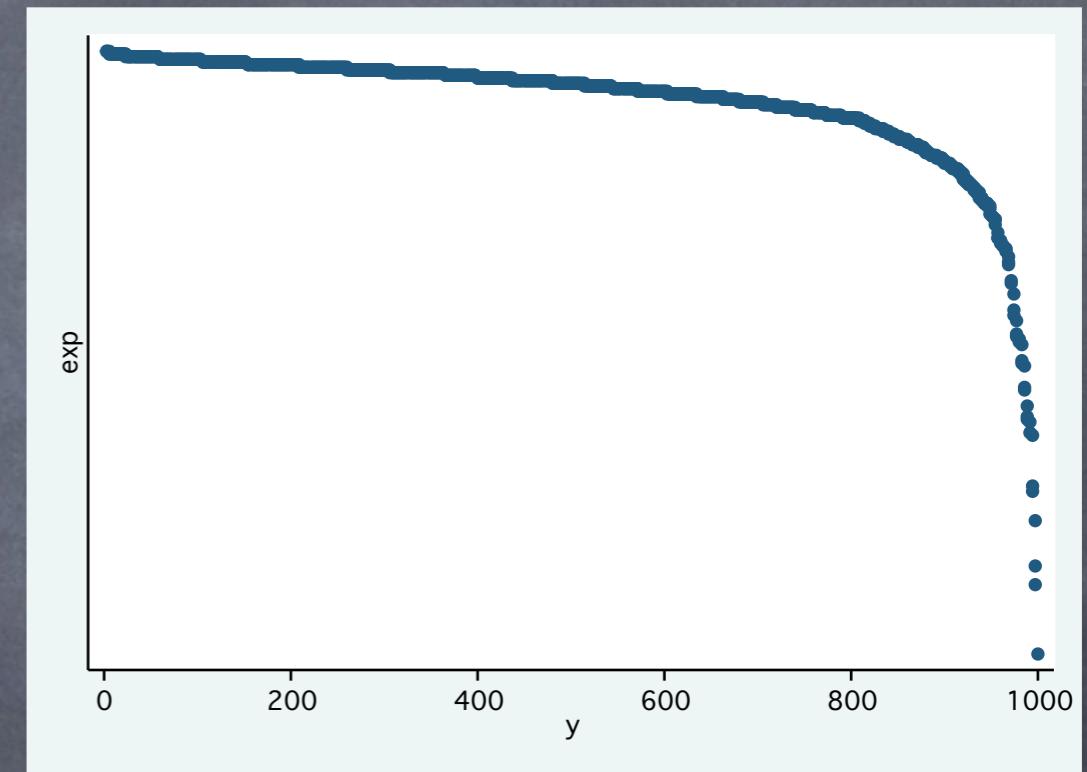
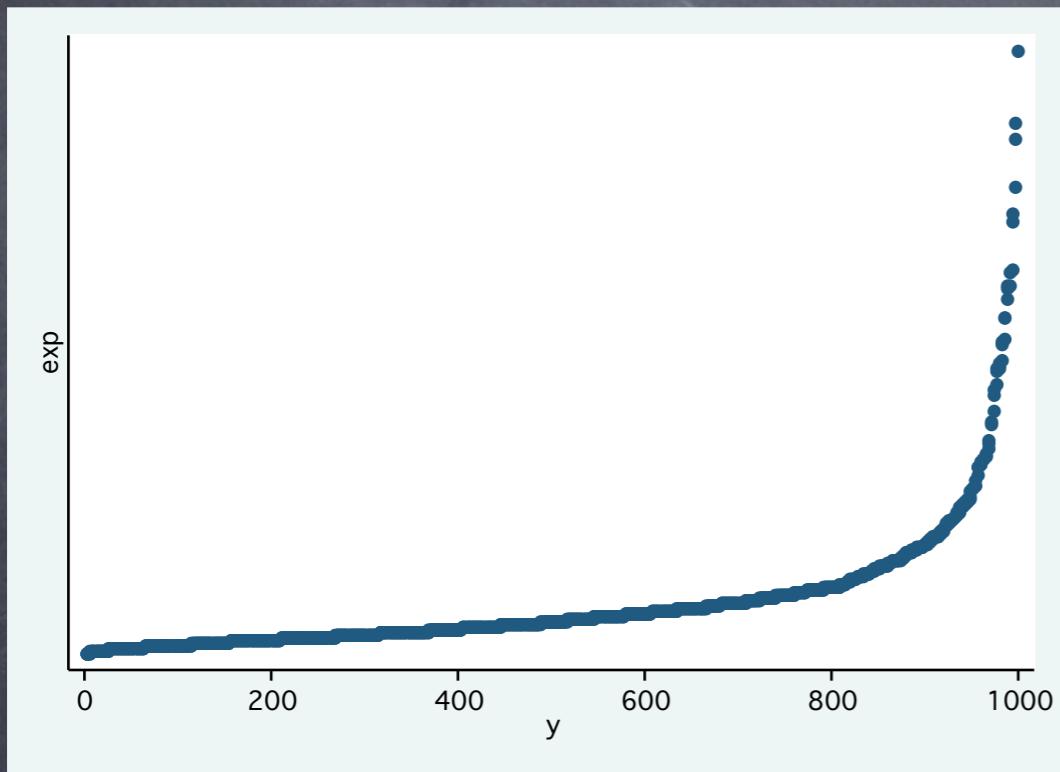
Typical Progression of NIHL (over 40 years)



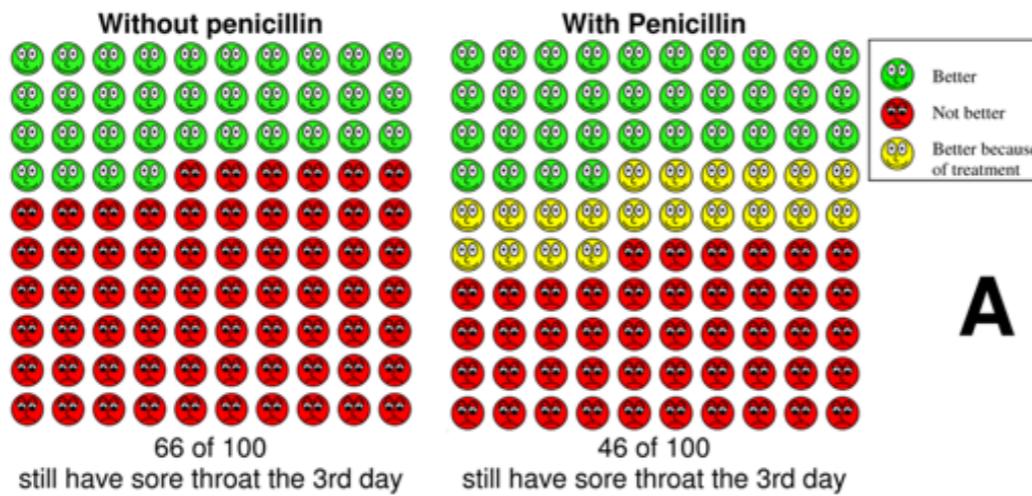








Faces show % of 100 patients with sore throat at day 3:



A

Bar graph of % of 100 patients with sore throat at day 3:

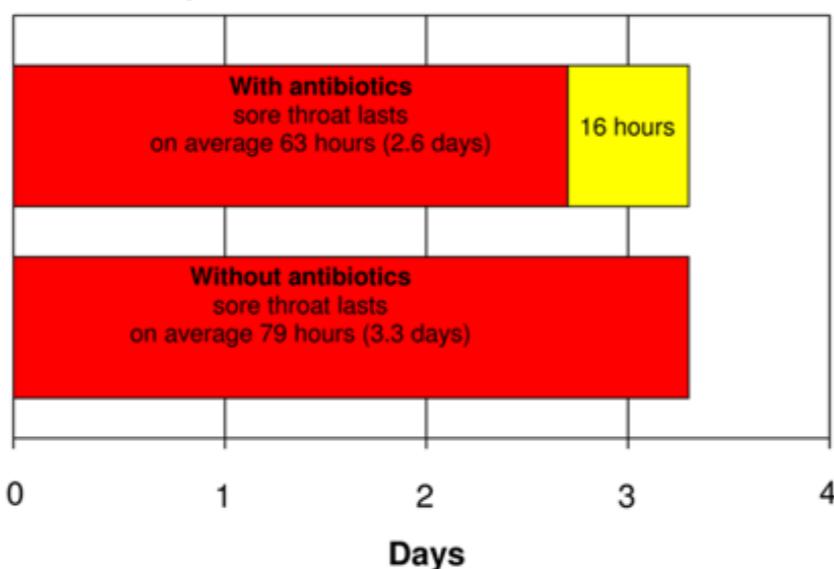


B

Bar graph of duration of symptoms:

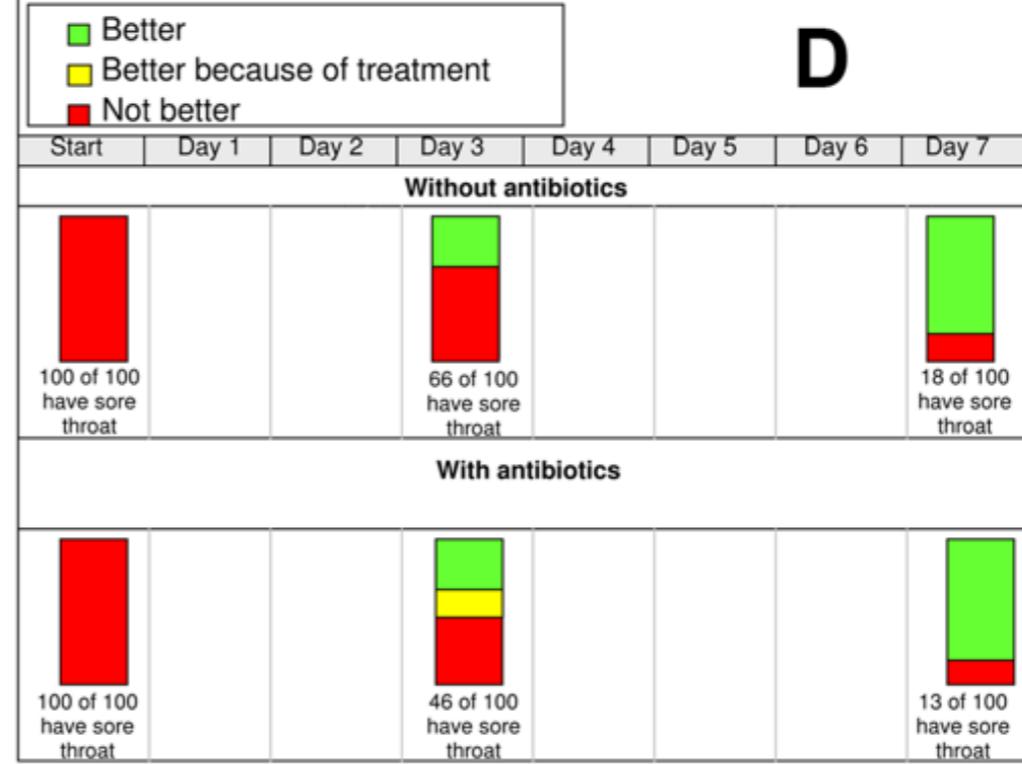
Sore throat lasts on average 16 hours less with antibiotics

- Average duration of sore throat
- Average reduction in the duration of sore throat



C

Bar graph of % of patients with sore throat at days 3 and 7

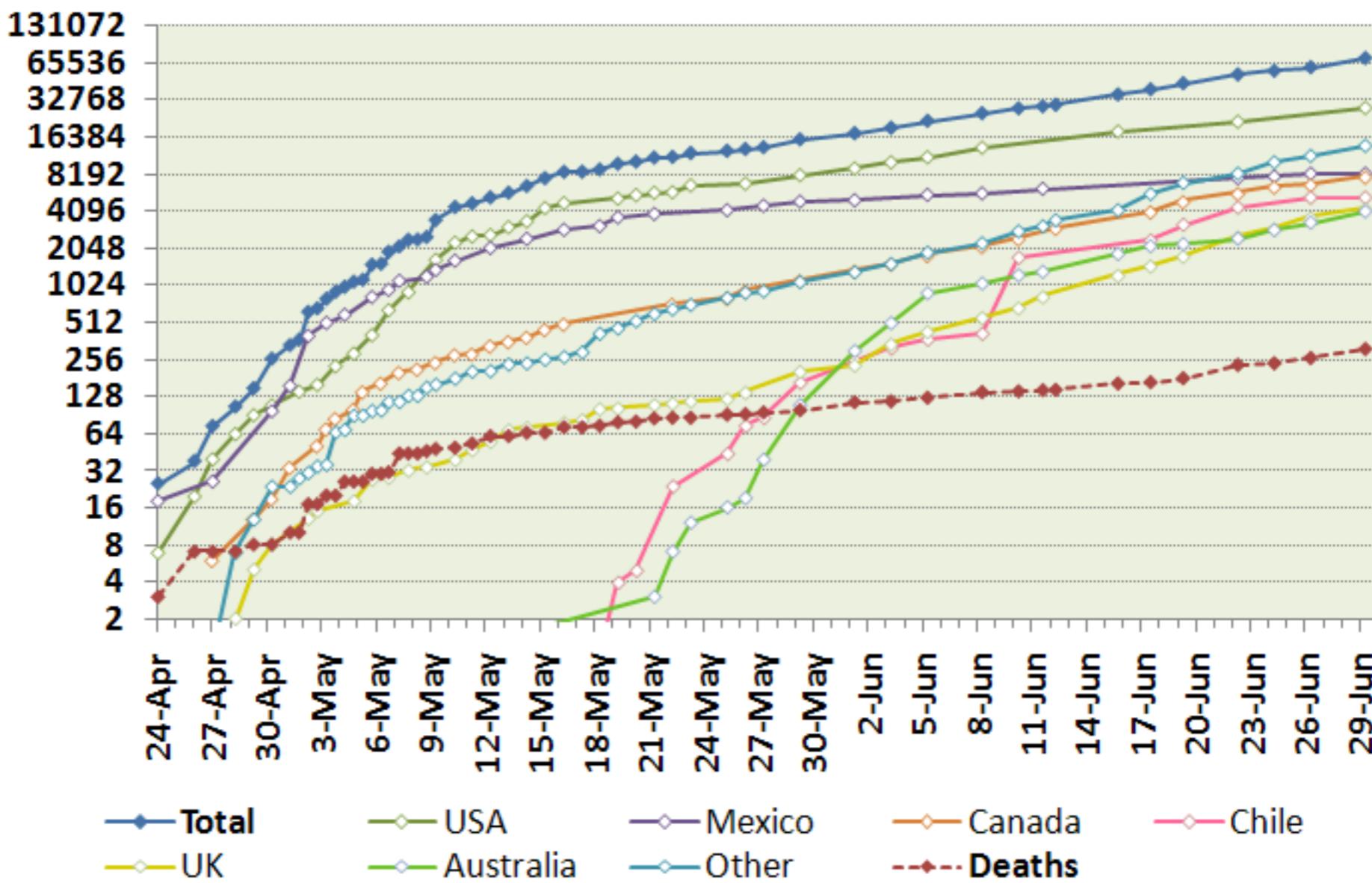


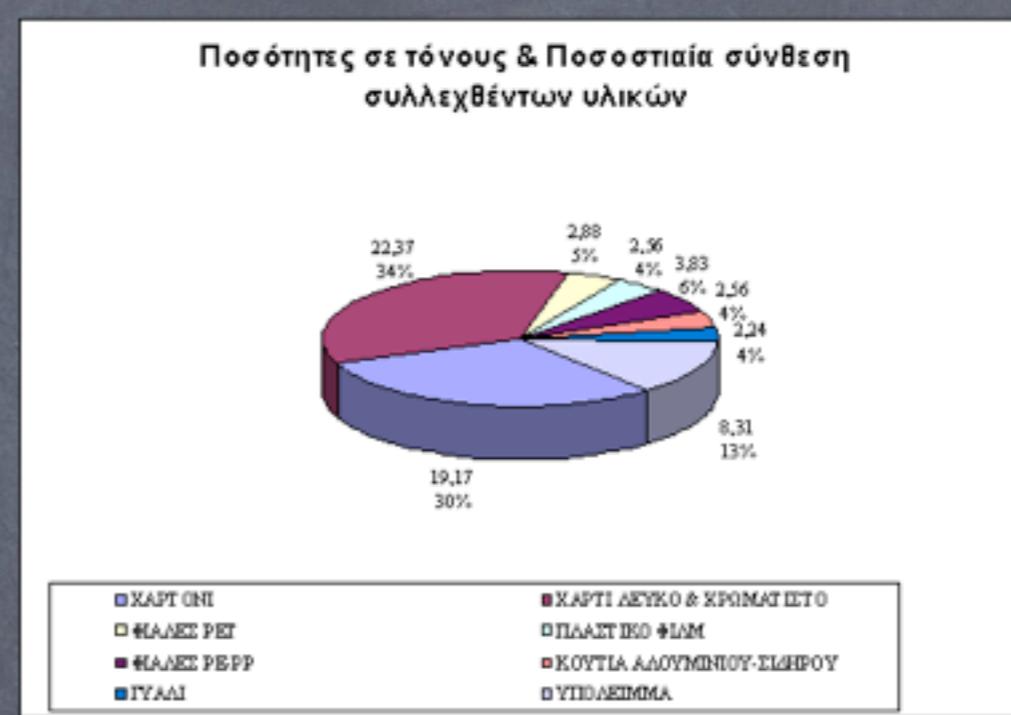
D

Influenza A (H1N1) cases in 2009 pandemic

Cases

Source: WHO (<http://www.who.int/csr/>)





Συναρτήσεις

- Η ανάπτυξη ενός φυτού εξαρτάται από την ηλιοφάνεια και την βροχόπτωση
- Η ταχύτητα εξαρτάται από την απόσταση που διανύθηκε και τον χρόνο που απαιτήθηκε
- Οι επιτυχία στις εξετάσεις εξαρτάται από την συμμετοχή στις διαλέξεις και την μεταδοτικότητα του διδάσκοντα

Συναρτήσεις

- Είναι ένας κανόνας που σχετίζει πως μια ποσότητα εξαρτάται από άλλες ποσότητες
- $y=f(x)$
- $p=f(t)$
- $A=g(r)$

Μερικά χαρακτηριστικά συναρτήσεων

- Πεδίο ορισμού (το συνόλο των τιμών για τις οποίες έχει νόημα η συνάρτηση)
- Σύνολο τιμών (όλες οι δυνατές τιμές που μπορεί να πάρει η εξαρτημένη μεταβλητή)

Function	Domain (x)	Range(y)
$y=x^2$		
$y=\sqrt{1-x^2}$		
$y=1/x$		
$y=\sqrt{x}$		
$y=\sqrt{4-x}$		

Παράδειγμα

- Το σταθερό ημερήσιο κόστος λειτουργίας ενός νοσοκομείου είναι **3000\$**. Το επιπλέον κόστος από ένα χειρουργείο είναι **100\$**. Εκφράστε το ημερήσιο κόστος λειτουργίας ως συνάρτηση του αριθμού των χειρουργείων λ

Συνεχείς και μη συνεχείς συναρτήσεις

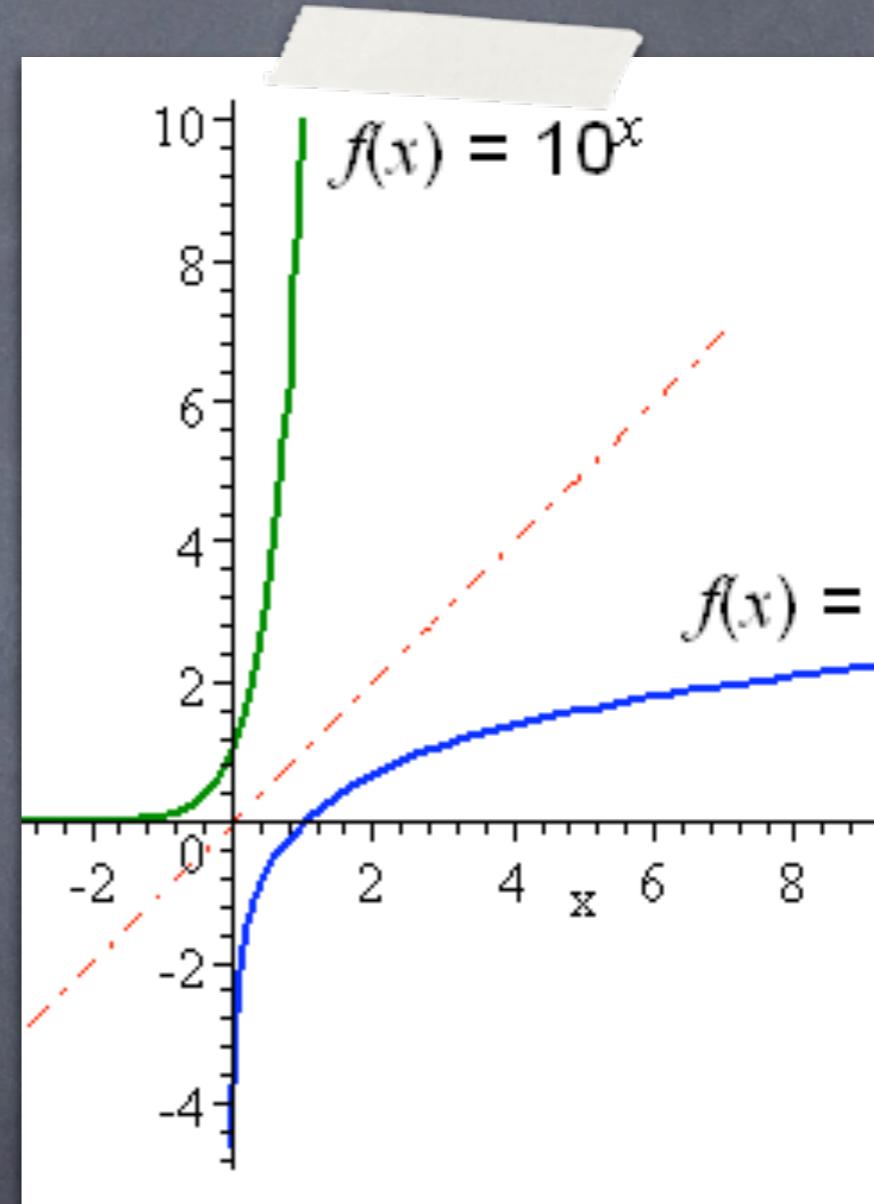
- Ⓐ $f(x) = x^3 - 6x^2 + 30$
- Ⓑ $f(x) = 1/x - 1$
- Ⓒ $f(x) = 2/(x^2 - x)$

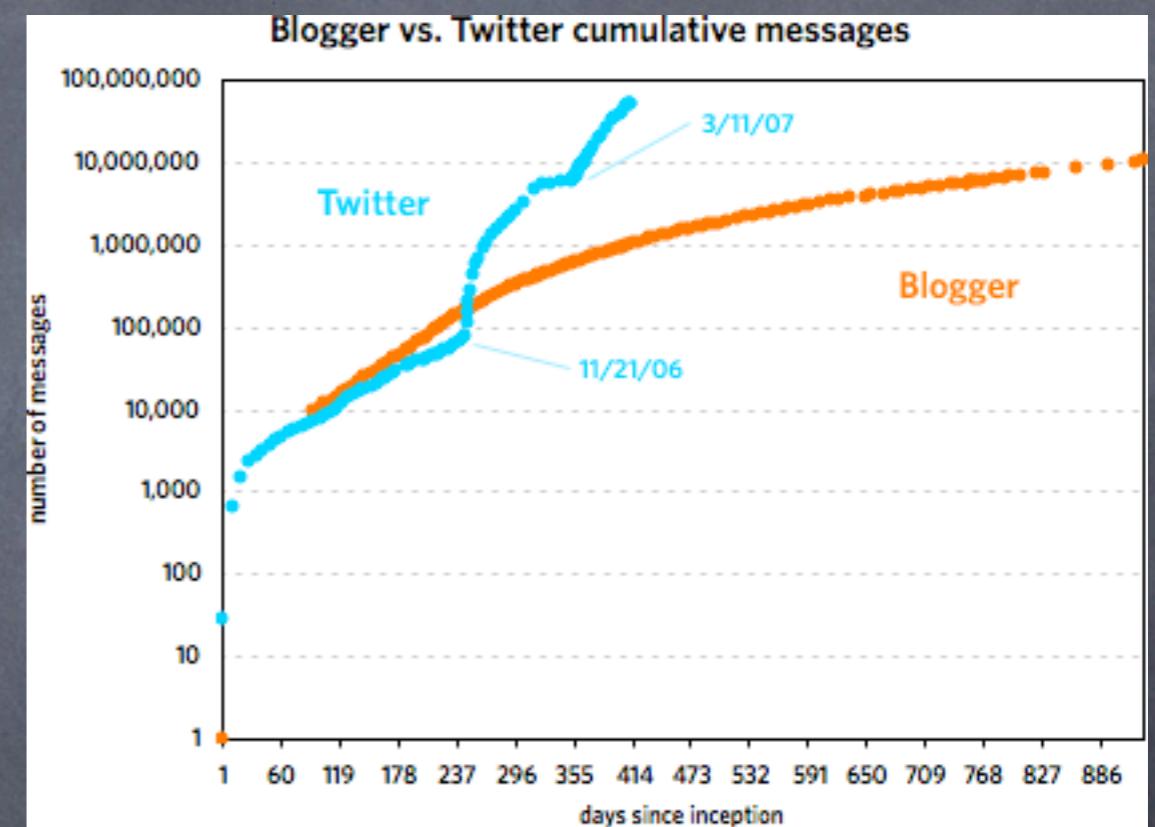
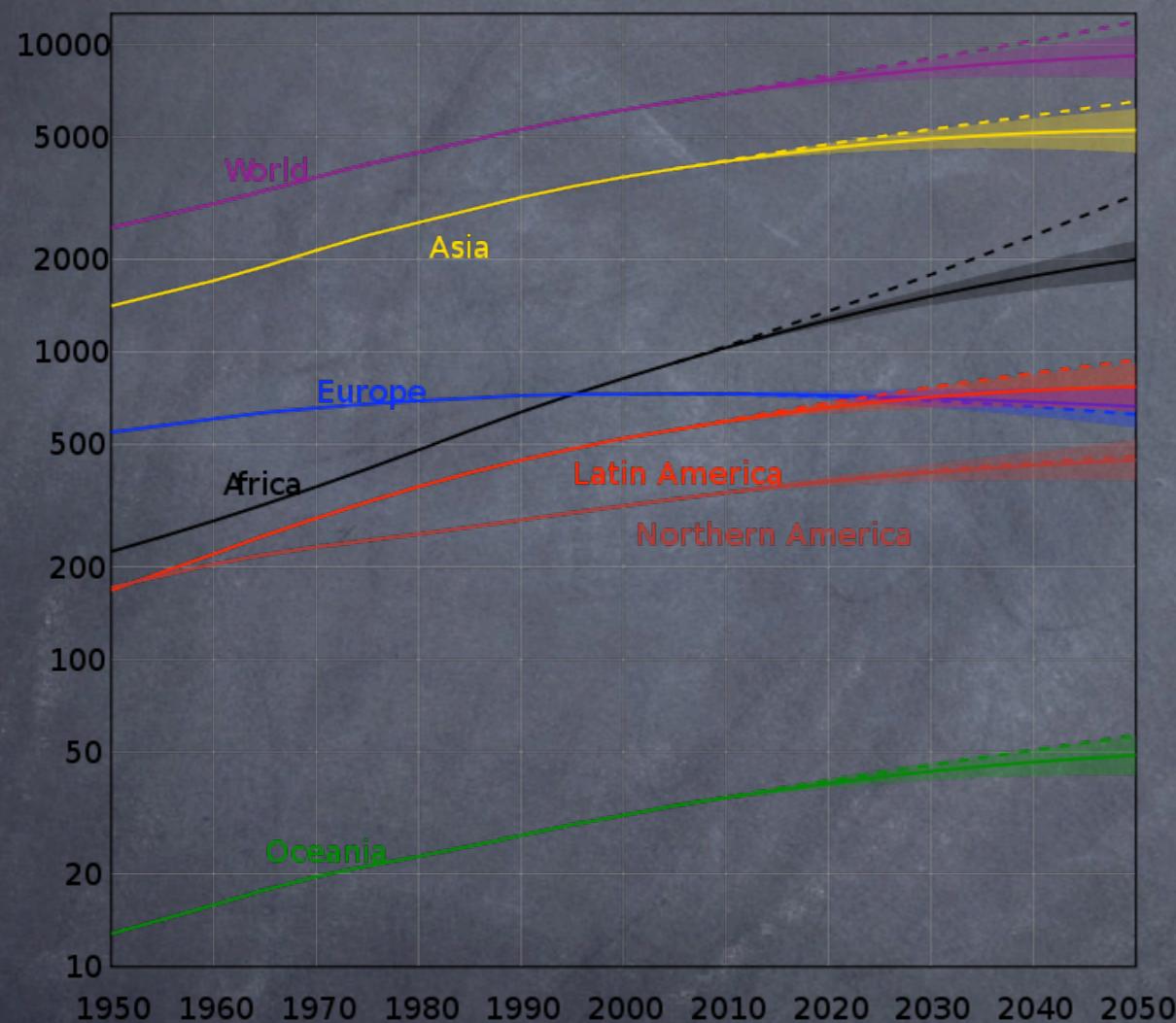
Πολυωνυμικές συναρτήσεις

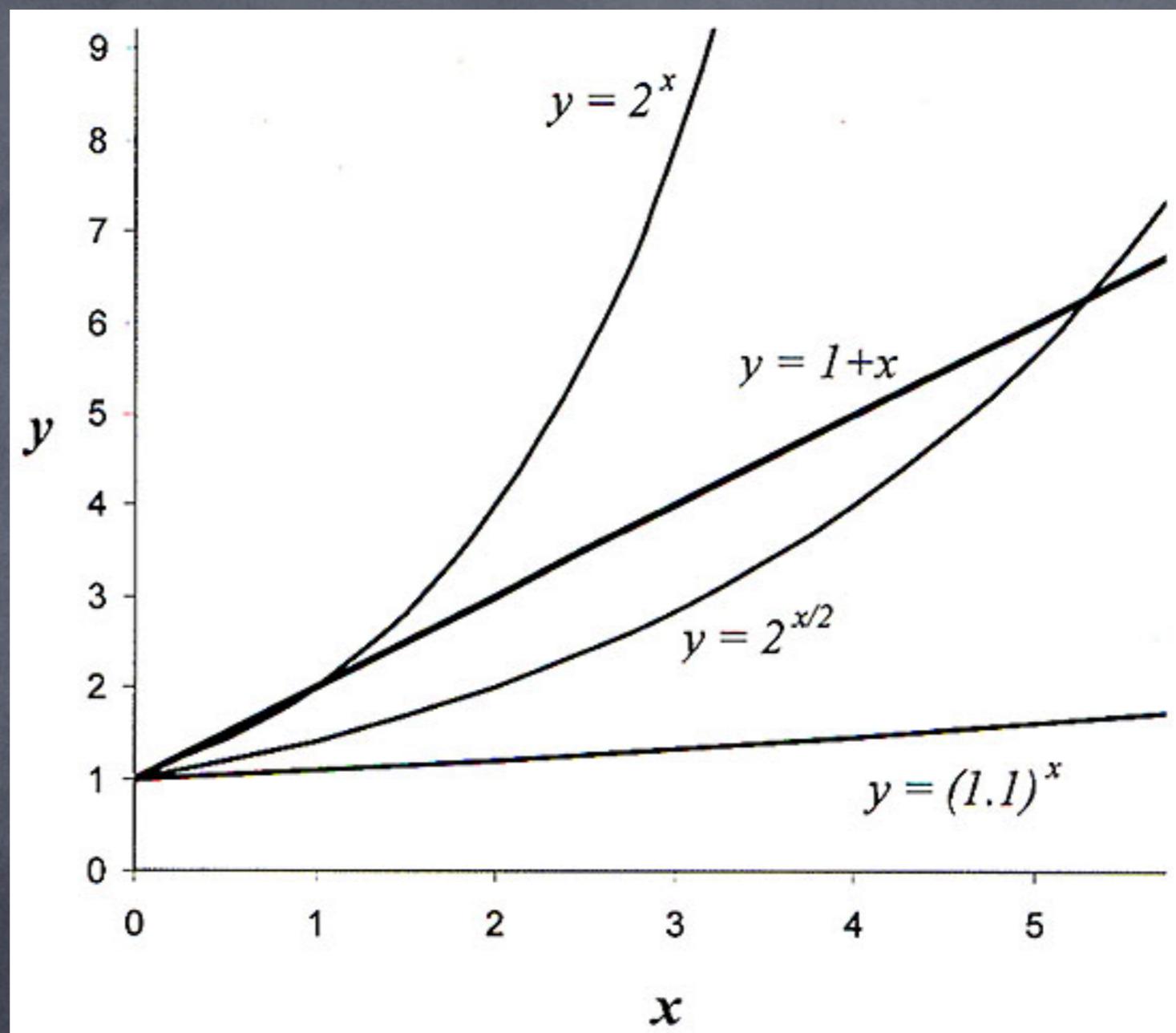
- $f(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_n$
- $f(x) = x^4 - x^3 - 19x^2 - 11x + 31$
- ρίζες??

Εκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις

Πολύ κοινές στην επιστήμη και
στην Ιατρική ειδικότερα

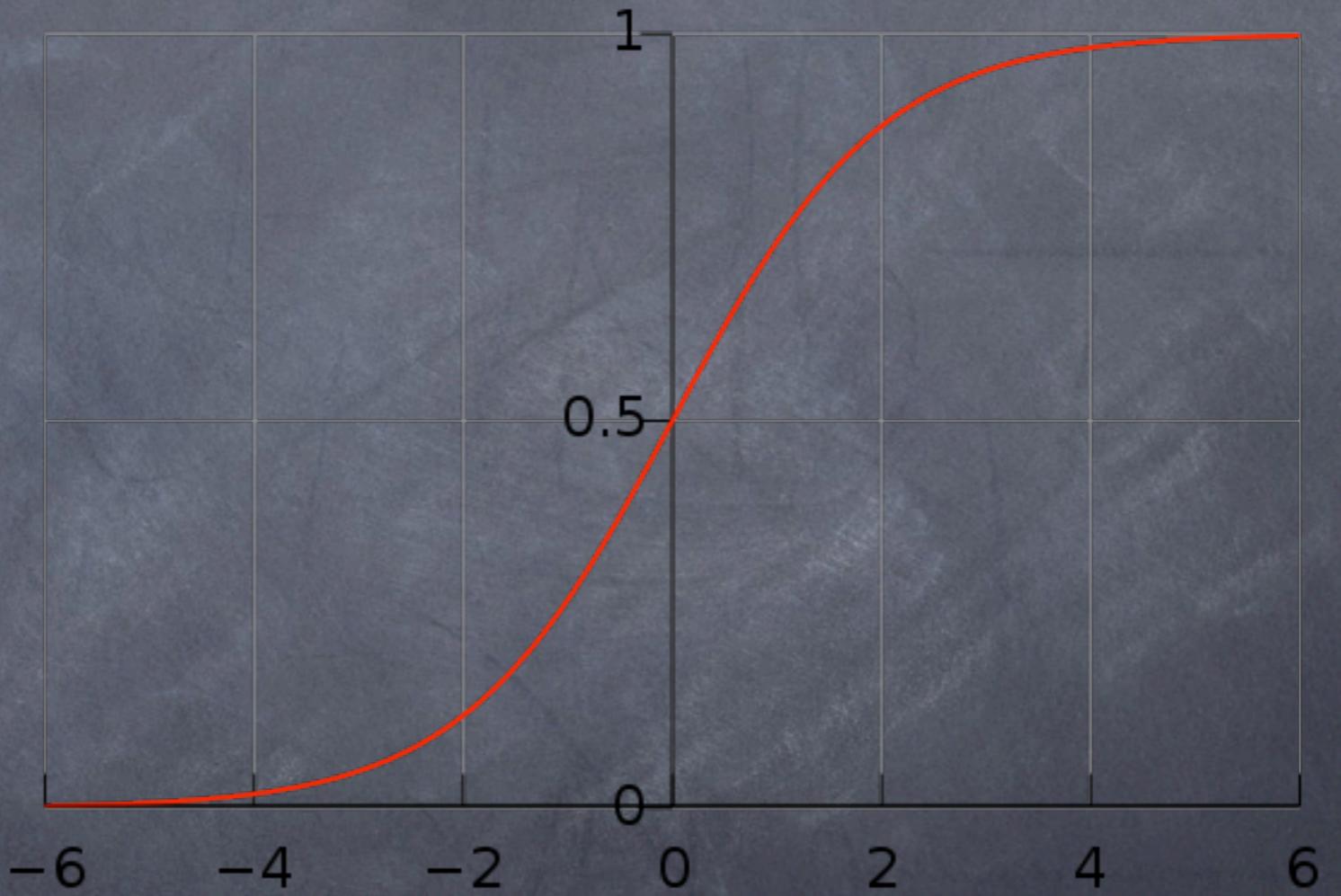




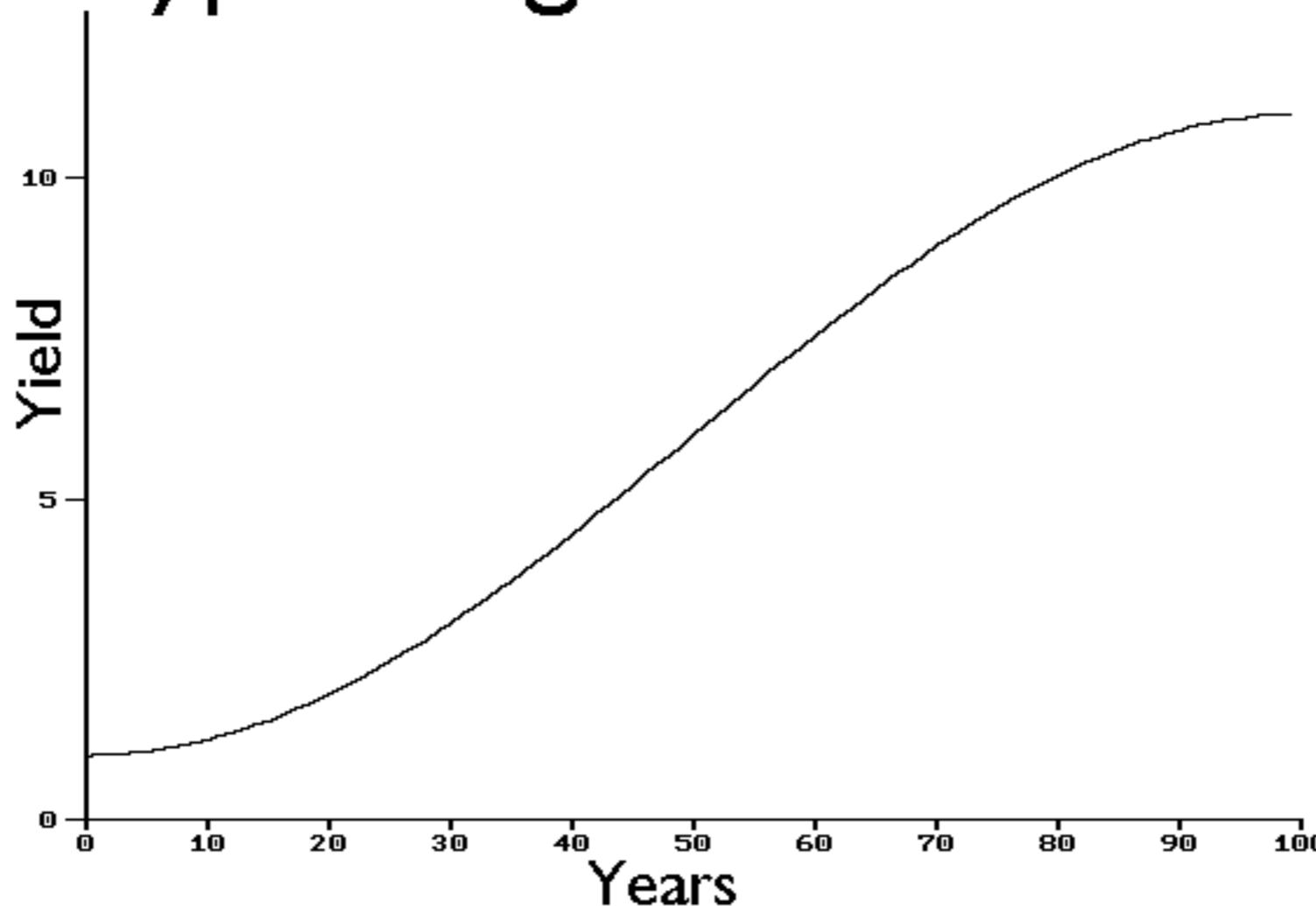


Λογαριθμιστική συνάρτηση

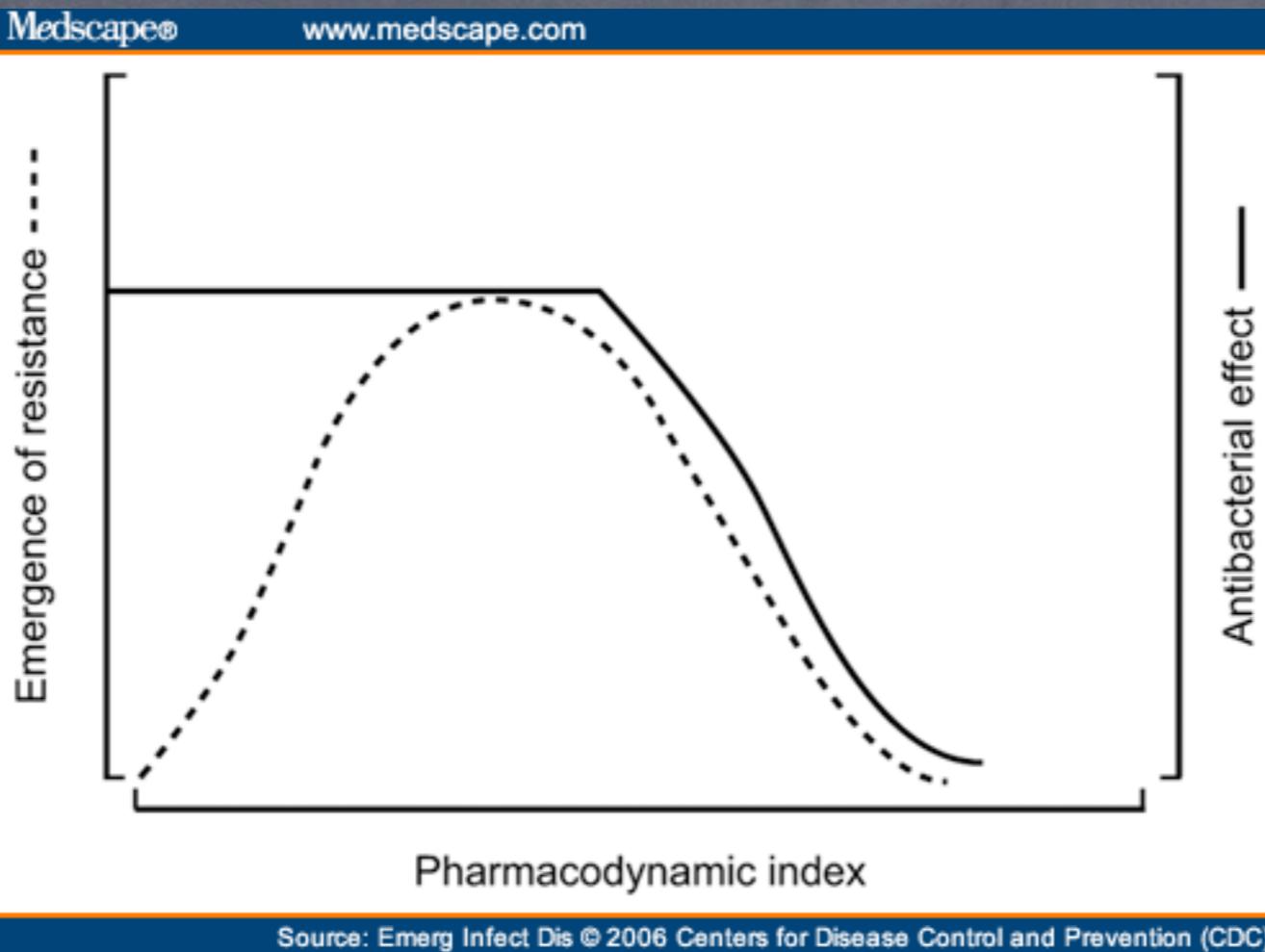
• $P(t) = \frac{1}{1 + e^{-t}}$



Typical ‘sigmoid’ curve



Growth starts rapid, then falls off



sample. Education is thought to influence health through different pathways [10, 13, 17, 40, 49]. The interplay between income and education is more suggestive of confounding than effect modifica-

tion, because education can have an impact both on income and SRH and it is not in the pathway between income and SRH [13]. Education provides better skills and qualifications, which in turn gives

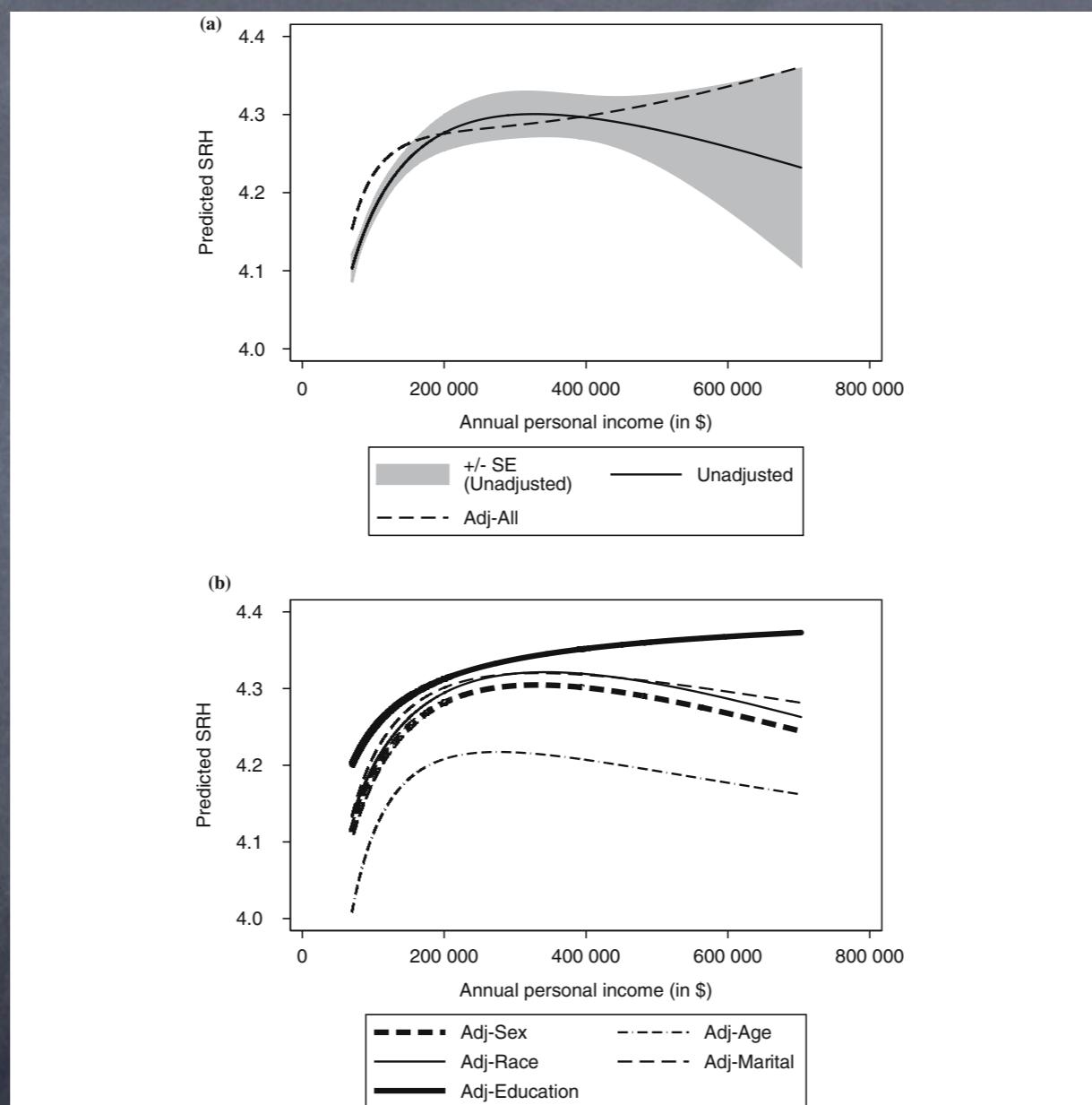
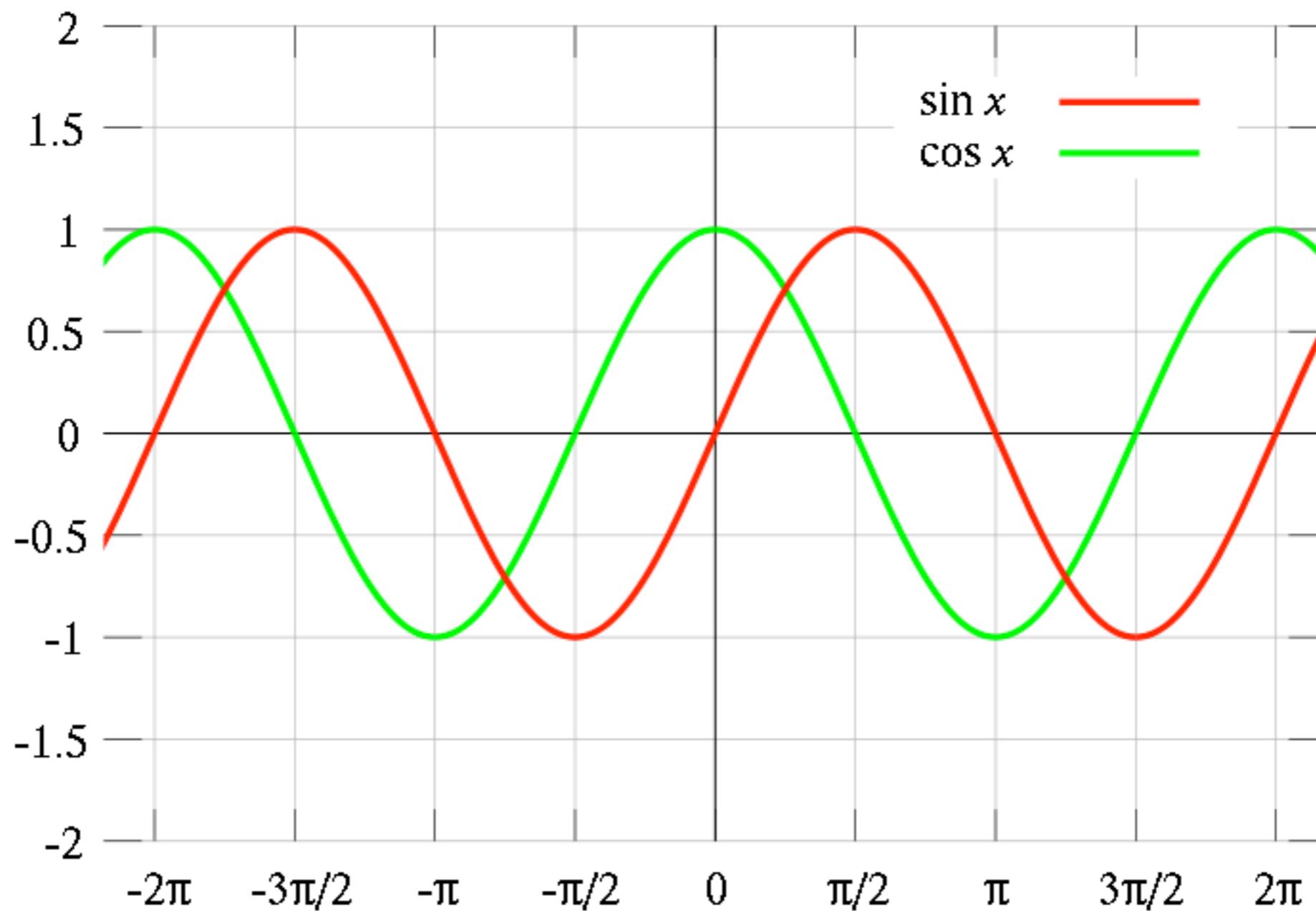


Figure 1. Curves representing the relationship between income and self-reported health. Unadjusted: considering only income (linear, quadratic and cubic term). Adj-All: adjusted for age, gender, race, marital status and education. Adj-Age: adjusted for age. Adj-Gender: adjusted for gender. Adj-Race: adjusted for race. Adj-Marital: adjusted for marital status. Adj-Education, adjusted for education. All adjusted models are drawn at covariate values that correspond to the mean values for continuous variables and the more common (reference) category for categorical variables. The shaded band around the unadjusted model represents the standard error of the fitted line.



SOFTWARE

- ⦿ Matlab
- ⦿ Mathematica
- ⦿ MathCad
- ⦿ Freeware, shareware programs