

# Ανάλυση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων

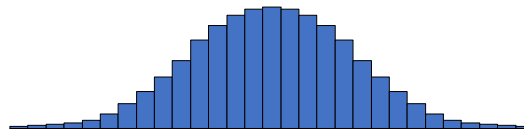
## Επαναληπτικές ασκήσεις II

**Φίλιππος Ορφανός, PhD**  
Εργαστήριο Υγιεινής, Επιδημιολογίας  
και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή Αθηνών  
phorfanos@med.uoa.gr

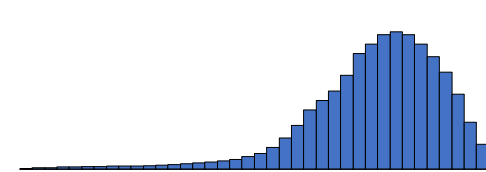
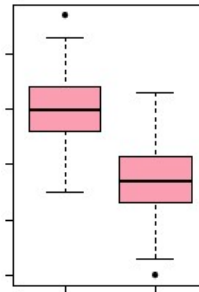
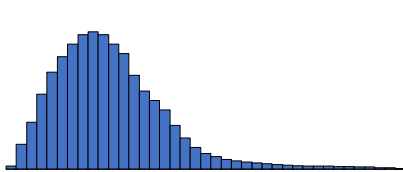
13/11/2024, 17:05–18:30

## Κατανομές και μέτρα θέσης και διασποράς

Αν συμμετρικές κατανομές (π.χ. κανονική κατανομή) τότε καταλληλότερα μέτρα είναι η **μέση τιμή** και **σταθερή απόκλιση** και χρησιμοποιείται κυρίως το **ιστόγραμμα**

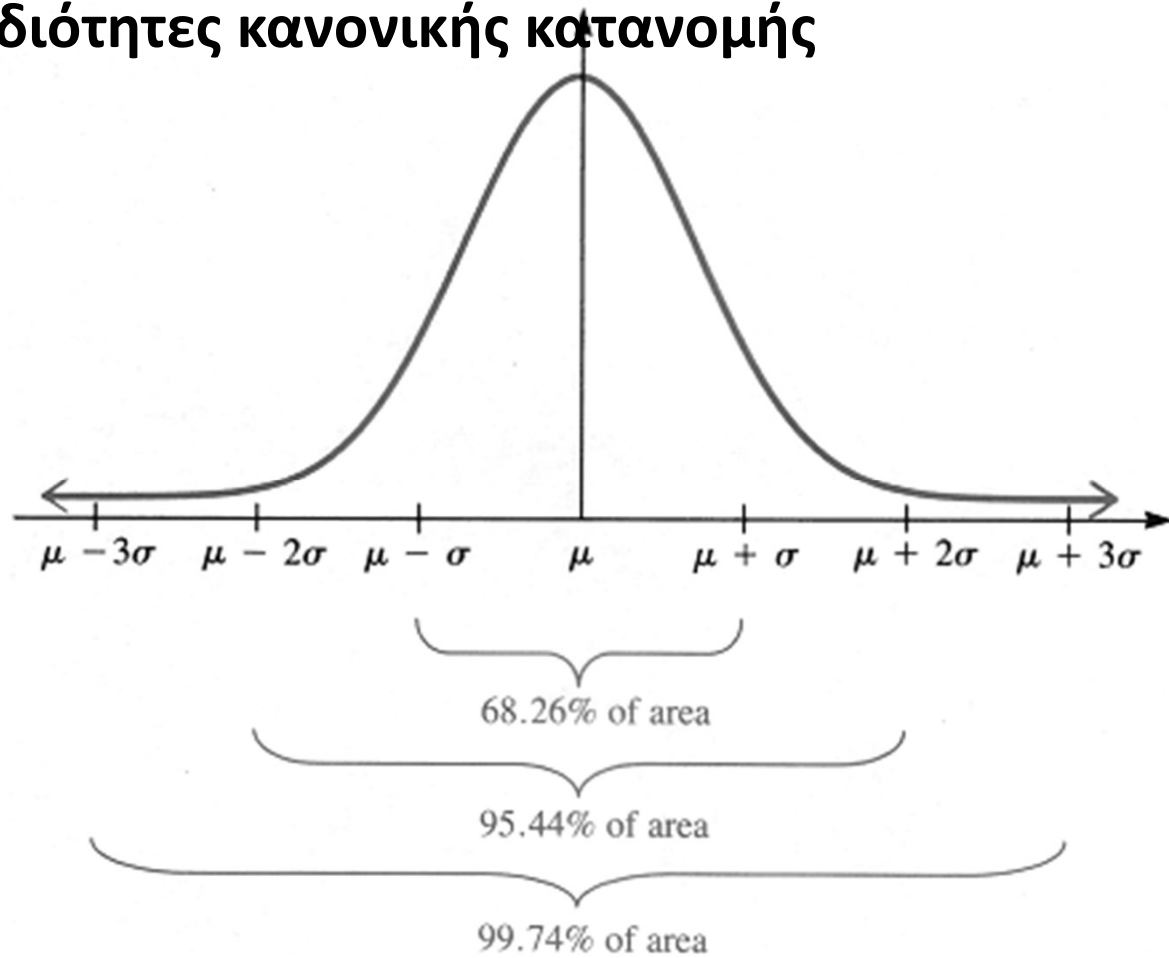


Αν ασύμμετρες κατανομές (π.χ. λοξή θετικά ή αρνητικά) τότε καταλληλότερα μέτρα είναι η **διάμεσος** (που δεν επηρεάζεται από ακραίες τιμές) και **τα εκατοστημόρια (25ο και 75ο)** και χρησιμοποιείται κυρίως το **θηκόγραμμα**



Αν ποιοτικές μεταβλητές τότε χρησιμοποιούνται **ραβδογράμματα** ή κυκλικά διαγράμματα (**πίττες**)

## Ιδιότητες κανονικής κατανομής



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙ

Κανονική κατανομή. Το εκατοστιαίο ποσοστό των παρατηρήσεων των οποίων οι τιμές περιλαμβάνονται μεταξύ των τιμών  $\bar{X} + Zs$  και  $\bar{X} - Zs$  και το εκατοστιαίο ποσοστό των παρατηρήσεων των οποίων οι τιμές βρίσκονται εκτός των παραπάνω τιμών (δηλαδή είναι μεγαλύτερες της  $\bar{X} + Zs$  ή μικρότερες της  $\bar{X} - Zs$ ). Με  $\bar{X}$  παριστάνεται η μέση τιμή, με  $s$  η σταθερή απόκλιση και με  $Z$  το κάθε φορά υποπολλαπλάσιο ή πολλαπλάσιο της σταθερής απόκλισης (standard normal deviate).

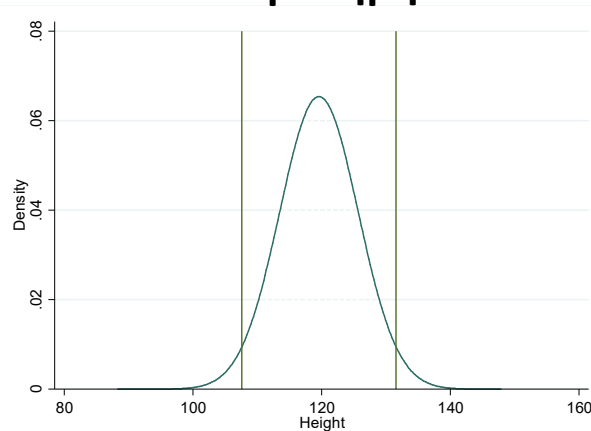
| Z            | Μεταξύ των<br>$\bar{x} + Zs$ και $\bar{x} - Zs$ | Εκτός των<br>$\bar{x} + Zs$ και $\bar{x} - Zs$ |
|--------------|---|--|
| 0,00         | 0,00  | 100,00   |
| 0,10         | 7,97  | 92,03  |
| 0,20         | 15,85   | 84,15  |
| 0,30         | 23,58   | 76,42  |
| 0,40         | 31,08   | 68,92  |
| 0,50         | 38,29   | 61,71  |
| 0,60         | 45,15   | 54,85  |
| 0,70         | 51,61   | 48,39  |
| 0,80         | 57,63   | 42,37  |
| 0,90         | 63,19   | 36,81  |
| 1,00         | 68,27   | 31,73  |
| 1,10         | 72,87   | 27,13  |
| 1,20         | 76,99   | 23,01  |
| 1,30         | 80,64   | 19,36  |
| 1,40         | 83,85   | 16,15  |
| 1,50         | 86,64   | 13,36  |
| 1,60         | 89,04   | 10,96  |
| <b>1,645</b> | <b>90,00</b>                                    | <b>10,00</b>                                   |
| 1,70         | 91,09   | 8,91   |
| 1,80         | 92,81   | 7,19   |
| 1,90         | 94,26   | 5,74   |
| <b>1,960</b> | <b>95,00</b>                                    | <b>5,00</b>                                    |
| 2,00         | 95,44   | 4,56   |
| 2,10         | 96,43   | 3,57   |
| 2,20         | 97,22   | 2,78   |
| 2,30         | 97,85   | 2,15   |
| 2,40         | 98,36   | 1,64   |
| 2,50         | 98,76   | 1,24   |
| <b>2,576</b> | <b>99,00</b>                                    | <b>1,00</b>                                    |
| 2,60         | 99,07   | 0,93   |
| 2,70         | 99,31   | 0,69   |
| 2,80         | 99,49   | 0,51   |
| 2,90         | 99,63   | 0,37   |
| 3,00         | 99,73   | 0,27   |
| 3,10         | 99,81   | 0,19   |
| 3,20         | 99,86   | 0,14   |
| 3,30         | 99,90   | 0,10   |
| 3,40         | 99,93   | 0,07   |
| 3,50         | 99,95   | 0,05   |
| 3,891        | 99,99   | 0,01   |

## 95% Διάστημα εμπιστοσύνης και φυσιολογικές τιμές

Συχνά γίνεται σύγχυση μεταξύ των φυσιολογικών τιμών και του διαστήματος εμπιστοσύνης της μέσης τιμής

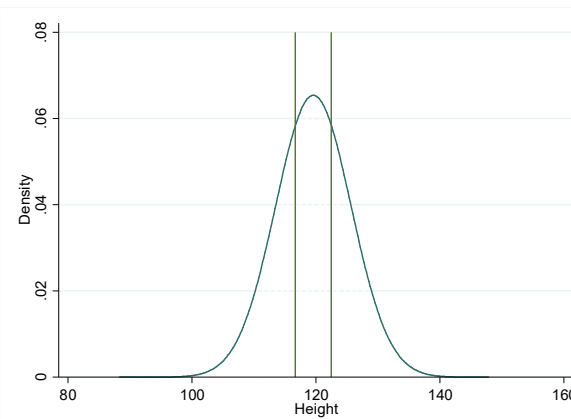
$$\bar{X} \pm 1.96 * SD$$

Εκφράζει το εύρος που βρίσκεται το 95% των παρατηρήσεων



$$\bar{X} \pm 1.96 * SE$$

Εκφράζει το εύρος που βρίσκεται με 95% βεβαιότητα η μέση τιμή του Πληθυσμού



## Παράδειγμα: Τιμές επιθηλιακής πρόσφυσης

Σε ένα τυχαίο δείγμα 1098 ατόμων ηλικίας 20-39 ετών από έναν πληθυσμό, η μέση τιμή της απώλειας επιθηλιακής πρόσφυσης είναι 0.82 mm και η σταθερή απόκλιση 0.23 mm.

(α) Πόσα περίπου άτομα θα έχουν τιμές απώλειας επιθηλιακής πρόσφυσης μεταξύ 1.05 και 1.28 mm;

(β) Πόσα άτομα θα έχουν τιμές μεταξύ 0.59 και 1.28 mm;

## Παράδειγμα: Τιμές επιθηλιακής πρόσφυσης

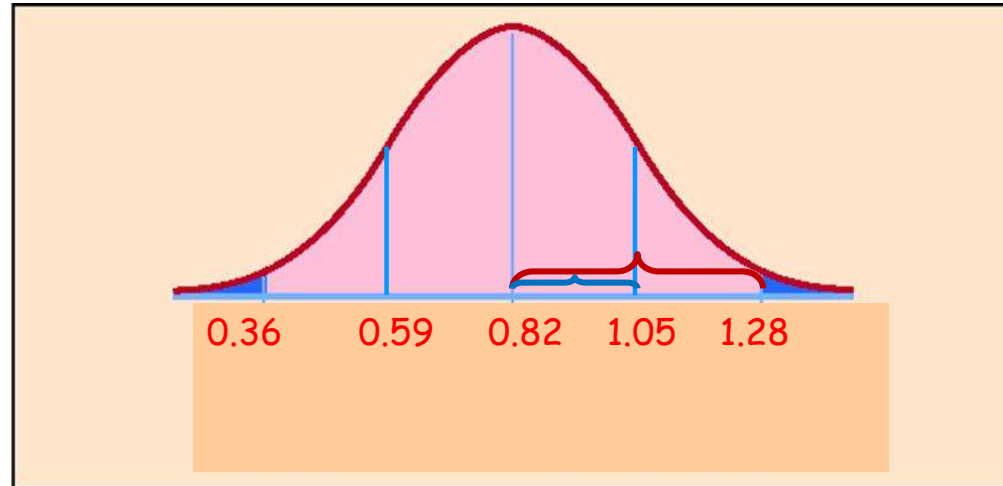
- N=1098 άτομα
- Επιθηλιακή πρόσφυση
  - Μέση τιμή ( $\bar{X}$ ) 0.82 mm
  - Σταθερή απόκλιση (SD) 0.23 mm

### Πως μεταφράζεται η σταθερή απόκλιση;

π.χ. Περίπου το 95% των ατόμων έχουν επιθηλιακή πρόσφυση στο εύρος  $\bar{X} \pm 2*SD$  (δηλαδή από 0.36 – 1.28 mm)

(υποθέτοντας ότι το μέγεθος ακολουθεί την κανονική κατανομή)

Πόσα άτομα έχουν τιμές απώλειας επιθηλ. πρόσφ. 1.05 to 1.28



$[\bar{X} + s, \bar{X} + 2s]$

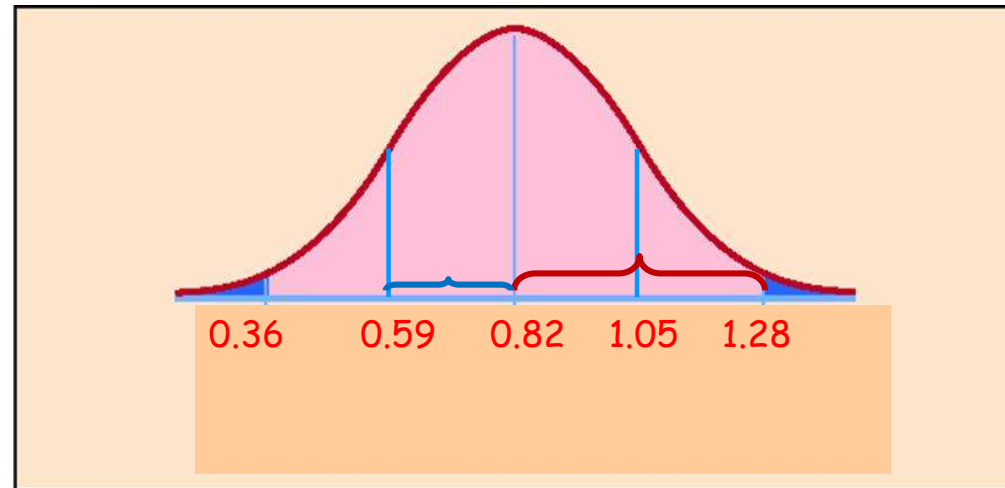
- α)  $0.36 - 1.28 \rightarrow$  **95%** των παρατηρήσεων  
 $0.82 - 1.28 \rightarrow \frac{95}{2} \% =$  **47.5%** των παρατηρήσεων  
 $0.59 - 1.05 \rightarrow$  **68%** των παρατηρήσεων  
 $0.82 - 1.05 \rightarrow \frac{68}{2} \% =$  **34%** παρατηρήσεων

Τελικά από 1.05 έως 1.28: **47.5%-34%** = 13.5 % των παρατ.

$$n_1 = 13.5 \% * 1098 \cong 148 \text{ άτομα}$$



Πόσα άτομα έχουν τιμές απώλειας επιθηλ. πρόσφ. 0.59 – 1.28



$[\bar{X} - s, \bar{X} + 2s]$

- α)  $0.36 - 1.28 \rightarrow$  **95%** των παρατηρήσεων  
 $0.82 - 1.28 \rightarrow \frac{95}{2} \% =$  **47.5%** των παρατηρήσεων  
 $0.59 - 1.05 \rightarrow$  **68%** των παρατηρήσεων  
 $0.59 - 0.82 \rightarrow \frac{68}{2} \% =$  **34%** παρατηρήσεων

Τελικά από 0.59 έως 1.28: **34% + 47.5% = 81.5 %** των παρατ.

$$n_1 = 81.5 \% * 1098 \cong 895 \text{ άτομα}$$

## Παράδειγμα: σχέση στοματικής υγείας & ΔΜΣ

Έστω 2 ομάδες: ομάδα A ( $n_1$  άτομα) και ομάδα B ( $n_2$  άτομα)

Δίνονται οι τιμές του Δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) σε κάθε ομάδα:

Ομάδα A: 225 άτομα με πλήρη νωδότητα

Ομάδα B: 110 άτομα με 11 έως 32 δόντια

Έστω  $\mu_1$  η μέση τιμή του ΔΜΣ στην ομάδα A και  $\mu_2$  στην B

Θέλουμε να ελέγξουμε αν οι 2 μέσες τιμές είναι ίσες ή διαφέρουν

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Μηδενική υπόθεση)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (Εναλλακτική υπόθεση)

bmi\_edent.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

|    | id | edentulism | bmi   | var | var | var | var | var |
|----|----|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 1  | αδρότητα   | 23,41 |     |     |     |     |     |
| 2  | 2  | αδρότητα   | 20,31 |     |     |     |     |     |
| 3  | 3  | αδρότητα   | 18,14 |     |     |     |     |     |
| 4  | 4  | αδρότητα   | 15,06 |     |     |     |     |     |
| 5  | 5  | αδρότητα   | 19,25 |     |     |     |     |     |
| 6  | 6  | αδρότητα   | 21,45 |     |     |     |     |     |
| 7  | 7  | αδρότητα   | 18,46 |     |     |     |     |     |
| 8  | 8  | αδρότητα   | 16,14 |     |     |     |     |     |
| 9  | 9  | αδρότητα   | 20,50 |     |     |     |     |     |
| 10 | 10 | αδρότητα   | 20,39 |     |     |     |     |     |
| 11 | 11 | αδρότητα   | 21,48 |     |     |     |     |     |
| 12 | 12 | αδρότητα   | 17,44 |     |     |     |     |     |
| 13 | 13 | αδρότητα   | 19,01 |     |     |     |     |     |
| 14 | 14 | αδρότητα   | 18,19 |     |     |     |     |     |
| 15 | 15 | αδρότητα   | 18,15 |     |     |     |     |     |
| 16 | 16 | αδρότητα   | 23,40 |     |     |     |     |     |
| 17 | 17 | αδρότητα   | 15,45 |     |     |     |     |     |
| 18 | 18 | αδρότητα   | 19,35 |     |     |     |     |     |
| 19 | 19 | αδρότητα   | 15,12 |     |     |     |     |     |
| 20 | 20 | αδρότητα   | 22,84 |     |     |     |     |     |
| 21 | 21 | αδρότητα   | 18,77 |     |     |     |     |     |
| 22 | 22 | αδρότητα   | 19,24 |     |     |     |     |     |

Data View Variable View

- Σαν πρώτο βήμα, θα υπολόγιζα το ΔΜΣ στις δύο ομάδες

$$\bar{X}_1 = \frac{23.41+20.31+1.14+1.06 \dots}{225} = 19.6 \text{ kg/m}^2$$

$$\bar{X}_2 = \frac{26.05+2.05+25.59+3.98 \dots}{110} = 21.8 \text{ kg/m}^2$$

- Είναι αυτή η διαφορά πραγματική ή είναι αποτέλεσμα τυχαίας διακύμανσης?  
 → **t-test:** θα υπολογίσω την πιθανότητα να βρω μία τέτοιας τάξης διαφορά στην τύχη δηλαδή όταν ο ΔΜΣ στις δύο ομάδες δεν διαφέρει  
  
 → αν η πιθανότητα να βρω μία τέτοιας τάξης διαφορά όταν οι ομάδες είναι παρόμοιες είναι πολύ μικρή (<0.05) τότε η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική

## Στατιστική αξιολόγηση

- Ελέγχουμε την τιμή  $t$  στον πίνακα με τις οριακές τιμές (συνήθως με την τιμή που αντιστοιχεί στο **5%** επίπεδο σημαντικότητας) σε  $n_1+n_2-2$  (degrees of freedom – df ή BE) όπου  $n_1$  και  $n_2$  ο αριθμός ατόμων στις 2 ομάδες

- **Αν  $t \geq$  οριακή τιμή  $\rightarrow$  απορρίπτω  $H_0$  και συμπεραίνω ότι η σχέση είναι στατιστικά σημαντική**

Θυμηθείτε:

Κάθε  $t$  αντιστοιχεί σε μια πιθανότητα η διαφορά να οφείλεται σε τυχαίους λόγους,  $p\text{-value} \leq 0.05$ , άρα απορρίπτουμε τη  $H_0$

- **Αν  $t <$  οριακή τιμή  $\rightarrow$  η σχέση δεν είναι στατ. σημαντική**

Θυμηθείτε:

Κάθε  $t$  αντιστοιχεί σε μια πιθανότητα η διαφορά να οφείλεται σε τυχαίους λόγους,  $p\text{-value} > 0.05$ , άρα **δεν** απορρίπτουμε τη  $H_0$

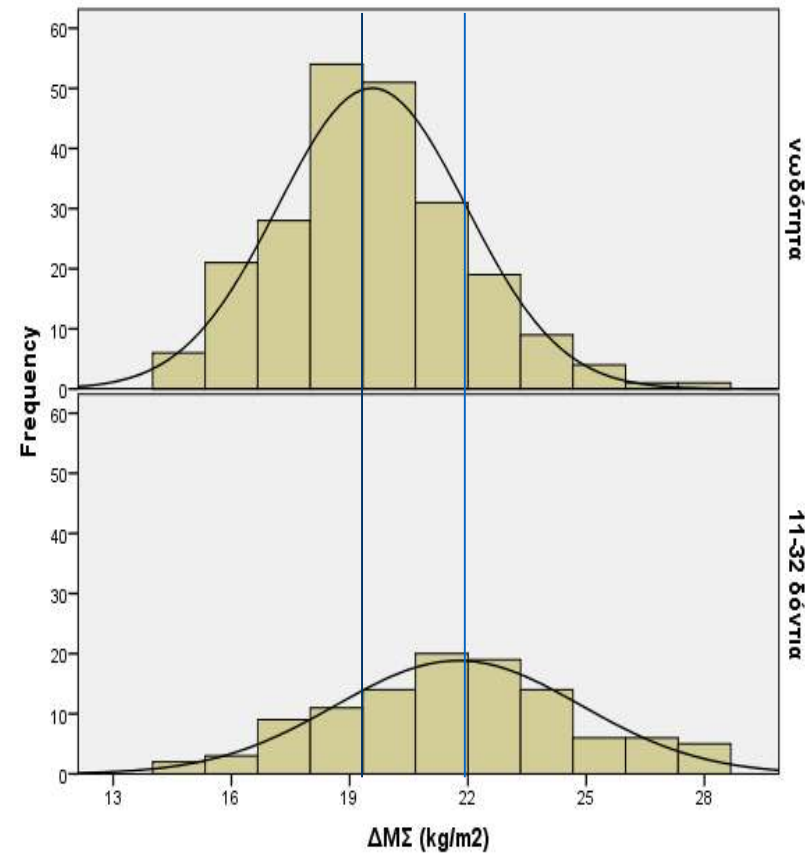
## Παράδειγμα: σχέση στοματικής υγείας & ΔΜΣ

Ομάδα Α:  $n_1=225$  άτομα με  
νωδότητα

$\bar{x}_1=19.6$ ,  $SD_1=2.4$

Ομάδα Β:  $n_2=110$  άτομα  
με 11 έως 32 δόντια

$\bar{x}_2=21.8$ ,  $SD_2=3.1$



$$SE(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \quad \text{όπου} \quad S = \sqrt{\left[ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \right]}$$

$$SE(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = 0.336$$

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{SE(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} = \frac{|19.6 - 21.8|}{0.336} = \frac{2.2}{0.336} = 6.56$$

και για ΒΕ = 225+110-2 = 333 ανατρέχουμε στους πίνακες

## Αξιολόγηση στους πίνακες του t –test

$t=6.56 > 1.97 \rightarrow$

η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική στο 5%

**Συμπέρασμα:** Ο ΔΜΣ διαφέρει σε βαθμό στατιστικά σημαντικό στις δύο ομάδες.

**Ερμηνεία:** Τα άτομα με 11-32 δόντια έχουν κατά μέσο όρο υψηλότερο ΔΜΣ από τα άτομα με πλήρη νωδότητα.

| Degrees of freedom | Significance level |        |        |
|--------------------|--------------------|--------|--------|
|                    | 10%                | 5%     | 1%     |
| 1                  | 6.314              | 12.706 | 63.657 |
| 2                  | 2.920              | 4.303  | 9.925  |
| 3                  | 2.353              | 3.182  | 5.841  |
| 4                  | 2.132              | 2.776  | 4.604  |
| 5                  | 2.015              | 2.571  | 4.032  |
| 6                  | 1.943              | 2.447  | 3.707  |
| 7                  | 1.894              | 2.365  | 3.499  |
| 8                  | 1.860              | 2.306  | 3.355  |
| 9                  | 1.833              | 2.262  | 3.250  |
| 10                 | 1.812              | 2.228  | 3.169  |
| .....              |                    |        |        |
| 60                 | 1.671              | 2.000  | 2.660  |
| 70                 | 1.667              | 1.994  | 2.648  |
| 80                 | 1.664              | 1.990  | 2.639  |
| 90                 | 1.662              | 1.987  | 2.632  |
| 100                | 1.660              | 1.984  | 2.626  |
| 120                | 1.658              | 1.980  | 2.617  |
| 150                | 1.655              | 1.976  | 2.609  |
| 200                | 1.653              | 1.972  | 2.601  |
| 300                | 1.650              | 1.968  | 2.592  |
| 400                | 1.649              | 1.966  | 2.588  |
| 500                | 1.648              | 1.965  | 2.586  |
| 600                | 1.647              | 1.964  | 2.584  |
| ∞                  | 1.645              | 1.960  | 2.576  |



## 95% Διάστημα αξιοπιστίας της διαφοράς των δύο μέσων τιμών

Μέση Διαφορά στον ΔΜΣ:  $\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 19.6 - 21.8 = -2.2$

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm t_{n_1+n_2-2, 0.05} * SE_d$$

$$= -2.2 \pm 1.97 * 0.336 =$$

$$\begin{array}{cc} & \swarrow \quad \searrow \\ -2.9 & & -1.5 \end{array}$$

**Ερμηνεία:** Τα άτομα με πλήρη νωδότητα έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ κατά μέσο όρο κατά  $-2.2 \text{ kg/m}^2$  από τα άτομα με 11-32 δόντια, με 95 % όρια αξιοπιστίας της διαφοράς (-2.9 , -1.5)

**Προσοχή:** Δεν περιλαμβάνει το 0 (συμβαδίζει με τον έλεγχο υπόθεσης)

**Παράδειγμα:** Takemura et al. *Relation between Breastfeeding and the Prevalence of Asthma.*  
The Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study. *Am. Journal of Epidemiology*, 2001.

**TABLE 2.** Comparison between subjects with asthma ( $n = 2,315$ ) and controls ( $n = 21,513$ ), according to selected risk factors, Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study, Japan, February 2–17, 1998

| Variables                  | Asthma<br>(mean (SD*)) |      | Controls<br>(mean (SD)) |      | p<br>value |
|----------------------------|------------------------|------|-------------------------|------|------------|
|                            | No.                    | %    | No.                     | %    |            |
| Age (years)                | 10.71 (2.45)           |      | 10.77 (2.53)            |      | 0.30†      |
| Gender                     |                        |      |                         |      | <0.01‡     |
| Male                       | 1,429                  | 61.7 | 10,676                  | 49.6 |            |
| Female                     | 886                    | 38.3 | 10,837                  | 50.4 |            |
| Parental smoking           |                        |      |                         |      | 0.14‡      |
| (+)                        | 1,254                  | 54.2 | 11,997                  | 55.8 |            |
| (-)                        | 1,061                  | 45.8 | 9,516                   | 44.2 |            |
| Parental history of asthma |                        |      |                         |      | <0.01‡     |
| (+)                        | 522                    | 22.6 | 1,898                   | 8.8  |            |
| (-)                        | 1,793                  | 77.4 | 19,615                  | 91.2 |            |
| Feeding pattern            |                        |      |                         |      | <0.01‡     |
| Breastfeeding only         | 992                    | 42.9 | 8,620                   | 40.1 |            |
| Mixed                      | 966                    | 41.7 | 9,134                   | 42.4 |            |
| Artificial feeding         | 357                    | 15.4 | 3,759                   | 17.5 |            |

\* SD, standard deviation.

† p value for t test.

‡ p value for chi-squared test.

| Έχει σχέση το άσθμα με φύλο του παιδιού? |             |               |        |
|--|-------------|---------------|--------|
|  | Άσθμα       |               |        |
| Φύλο                                     | Ναι         | Όχι           | Σύνολο |
| Αγόρι                                    | 1429 E=1176 | 10676 E=10929 | 12105  |
| Κορίτσι                                  | 886 E=1139  | 10837 E=10584 | 11723  |
| Σύνολο                                   | 2315        | 21513         | 23828  |

1429/2315 = 61.7%      10676/21513 = 49.6%      12105/23828 = 50.8%

$$\chi^2 = \frac{(1429-1176)^2}{1176} + \frac{(10676-10929)^2}{10929} + \frac{(886-1139)^2}{1139} + \frac{(10837-10584)^2}{10584}$$

$$\chi^2 = 54.4 + 5.9 + 56.2 + 6.1 = 122.6$$

| BE | 10%  | 5%   | 1%   | 0,1%  |
|----|------|------|------|-------|
| 1  | 2.71 | 3.84 | 6.64 | 10.83 |

*Ωστόσο η δοκιμασία  $\chi^2$  δεν δίνει το μέγεθος της σχέσης...*

P < 0.001

## Σχετικός λόγος (μέτρο σχετικού κινδύνου)

- Πολλές φορές στην ιατρική μελετάται η σχέση ανάμεσα σε ένα παράγοντα (έκθεση) και ένα αποτέλεσμα (π.χ. νόσημα). Η σχέση αυτή εκφράζεται με τους δείκτες σχετικού κινδύνου.
- Ένας τέτοιος δείκτης είναι ο Σχετικός Λόγος (**Odds Ratio, OR**) ο οποίος αποτελεί ένα μέτρο σχετικού κινδύνου.

## Τρόπος υπολογισμού του σχετικού λόγου σε 2x2 πίνακες

|            | Νόσημα |     |        |
|------------|--------|-----|--------|
| Παράγοντας | Ναι    | Όχι | Σύνολο |
| Ναι        | a      | b   | a+b    |
| Όχι        | c      | d   | c+d    |
| Σύνολο     | a+c    | b+d | n      |

Σχετικός λόγος (odds ratio): πηλίκο διαγωνίων γινομένων:  
 $OR = (a*d)/(b*c)$

Μας λέει πόσες φορές μεγαλύτερη «πιθανότητα» έχουν να νοσήσουν οι εκτεθειμένοι σε σχέση με τους μη εκτεθειμένους.

## Παράδειγμα

| Αριθμός παιδιών | Καρκίνος ωοθηκών |     | Σύνολο |
|-----------------|------------------|-----|--------|
|                 | Ναι              | Όχι |        |
| 0               | 48               | 30  | 78     |
| 1+              | 152              | 150 | 302    |
| Σύνολο          | 200              | 180 | 380    |

$$\text{Σχετικός Λόγος (OR)} = \frac{(48 \times 150)}{(30 \times 152)} = 1.58$$

Συγκρίνει εκείνες που δεν έχουν παιδιά με εκείνες που έχουν ως προς την πιθανότητα να έχουν καρκίνο ωοθηκών

Γυναίκες που δεν είχαν παιδιά είχαν κατά 58% αυξημένο κίνδυνο καρκίνου των ωοθηκών σε σύγκριση με εκείνες που είχαν παιδιά

## Παράδειγμα: Takemura et al. *Relation between Breastfeeding and the Prevalence of Asthma.* The Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study. *Am. Journal of Epidemiology*, 2001.

TABLE 2. Comparison between subjects with asthma ( $n = 2,315$ ) and controls ( $n = 21,513$ ), according to selected risk factors, Tokorozawa Childhood Asthma and Pollinosis Study, Japan, February 2–17, 1998

| Variables                  | Asthma<br>(mean (SD*)) |      | Controls<br>(mean (SD)) |      | <i>p</i><br>value |
|----------------------------|------------------------|------|-------------------------|------|-------------------|
|                            | No.                    | %    | No.                     | %    |                   |
| Age (years)                | 10.71 (2.45)           |      | 10.77 (2.53)            |      | 0.30†             |
| Gender                     |                        |      |                         |      | <0.01‡            |
| Male                       | 1,429                  | 61.7 | 10,676                  | 49.6 |                   |
| Female                     | 886                    | 38.3 | 10,837                  | 50.4 |                   |
| Parental smoking           |                        |      |                         |      | 0.14‡             |
| (+)                        | 1,254                  | 54.2 | 11,997                  | 55.8 |                   |
| (-)                        | 1,061                  | 45.8 | 9,516                   | 44.2 |                   |
| Parental history of asthma |                        |      |                         |      | <0.01‡            |
| (+)                        | 522                    | 22.6 | 1,898                   | 8.8  |                   |
| (-)                        | 1,793                  | 77.4 | 19,615                  | 91.2 |                   |
| Feeding pattern            |                        |      |                         |      | <0.01‡            |
| Breastfeeding only         | 992                    | 42.9 | 8,620                   | 40.1 |                   |
| Mixed                      | 966                    | 41.7 | 9,134                   | 42.4 |                   |
| Artificial feeding         | 357                    | 15.4 | 3,759                   | 17.5 |                   |

\* SD, standard deviation.

† *p* value for *t* test.

‡ *p* value for chi-squared test.

OR για άσθμα των αγοριών συγκριτικά με τα κορίτσια;

$$OR = \frac{1429 \cdot 10837}{10676 \cdot 886} = 1.64$$

Τα αγόρια είχαν κατά 64% αυξημένο κίνδυνο (ή 1,64 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο) για άσθμα σε σύγκριση με τα κορίτσια

OR για άσθμα παιδιών με ασθματικούς γονείς συγκριτικά με παιδιά των οποίων οι γονείς δεν είχαν άσθμα;

$$OR = \frac{522 \cdot 19615}{1898 \cdot 1793} = 3.01$$

Τα παιδιά με ασθματικούς γονείς είχαν κατά 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για άσθμα σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν είχαν γονείς με ιστορικό άσθματος