



# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

## ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

**Μάθημα:** Εκτιμητική και Έλεγχοι Υποθέσεων

**Διδάσκουσα:** Ευδοκία Ξεκαλάκη

### Εργασία

*13 Ιανουαρίου 2014*

Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο αρχείο <http://stat-athens.aueb.gr/~exek/data-plasmaretinol.xls> αποτελούν αποτελέσματα μίας βιοϊατρικής έρευνας και αναφέρονται σε χαρακτηριστικά 314 ασθενών συνδεδεμένα με διαιτολογικούς παράγοντες και κάποια μικροθρεπτικά συστατικά που καθορίζουν τα επίπεδα ρετινόλης και βήτα καροτίνης στο πλάσμα αίματος. Οι μεταβλητές που συνδέονται με τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι οι εξής:

AGE: Age (years)

SEX: Sex (1=Male, 2=Female).

SMOKSTAT: Smoking status (1=Never, 2=Former, 3=Current Smoker)

CALORIES: Number of calories consumed per day.

FAT: Grams of fat consumed per day.

ALCOHOL: Number of alcoholic drinks consumed per week.

CHOLESTEROL: Cholesterol consumed (mg per day).

BETADIET: Dietary beta-carotene consumed (mcg per day).

RETDIET: Dietary retinol consumed (mcg per day)

Μεταχειρισθείτε τα στοιχεία αυτά ως στοιχεία αναφερόμενα σε έναν πληθυσμό μεγέθους 314 ατόμων. Επιλέξτε ένα απλό τυχαίο δείγμα 30 ατόμων και αναπτύξτε τα συμπεράσματά σας ως προς τα παρακάτω ερωτήματα.

A) Να βρεθεί ένα 95% διάστημα εμπιστοσύνης για το μέσο αριθμό θερμίδων ανά ημέρα που έχουν καταναλώσει οι ασθενείς.

- B) Τι παρατηρείτε αν το επίπεδο εμπιστοσύνης αυξηθεί στο 98%;
- Γ) Να βρεθεί ένα 90% διάστημα εμπιστοσύνης για τη διασπορά της μέσης κατανάλωσης μικρογραμμαρίων βήτα-καροτίνης ανά ημέρα.
- Δ) Να βρεθεί ένα 95% διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά της μέσης κατανάλωσης ρετινόλης και βήτα-καροτίνης ανά ημέρα.
- Ε) Αναφέρθηκε από κάποιο έμπειρο κλινικό ερευνητή ότι η μέση κατανάλωση λίπους σε γραμμάρια ανά ημέρα είναι  $66.57 < \mu < 74.65$ . Τι βαθμό εμπιστοσύνης μπορείτε να προσδώσετε σ' αυτή την εκτίμηση;
- ΣΤ) Να ελεγχθεί κατά πόσον η μέση ημερήσια κατανάλωση χοληστερόλης από τις γυναίκες του δείγματος διαφέρει από αυτή των ανδρών.
- Ζ) Να εξετασθεί κατά πόσον μπορεί να υποστηριχθεί ότι διαφέρουν στατιστικά σημαντικά τα μέσα επίπεδα κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών μεταξύ καπνιστών και ατόμων που δεν κάπνισαν ποτέ

Η εργασία θα υποβληθεί σε εκτύπωση την **Δευτέρα 20 Ιανουαρίου 13.00 στο γραφείο μου**. Θα υποβληθεί επίσης ηλεκτρονικά στην διεύθυνση [oxek@aub.gr](mailto:oxek@aub.gr), μέχρι την **ίδια ημερομηνία και ώρα**.

Το όνομα του ηλεκτρονικού αρχείου να είναι του τύπου Est-erg-*επίθετο* (π.χ. Est-erg-Georgiou). Στην πρώτη σελίδα να αναγράφεται το όνομα, ο αριθμός μητρώου και τα στοιχεία της εργασίας.

Καθηγήτρια Ευδοκία Ξεκαλάκη