

Αλληλογραφία

Καλησπέρα σας.

Στον Τόμο 27 (4ο Τεύχος) του περιοδικού "ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ", διάβασα ένα άρθρο με τίτλο «Επιδημιολογία των αιτιών θανάτου και της επιβίωσης διαβητικών ασθενών. Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ διαβητικών και μη ατόμων κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών (1991-2010)» (σ. 227-234).

Χωρίς να θέλω να σας κουράσω, θα ήθελα μία διευκρίνιση, που αφορά στην στατιστική ανάλυση των δεδομένων (σ. 228). Συγκεκριμένα, αναφέρει στο άρθρο ότι «για τον έλεγχο της κανονικότητας της κατανομής των συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε το Shapiro-Wilk test». Ως γνωστόν, ο έλεγχος Shapiro-Wilk χρησιμοποιείται όταν το δείγμα μας αποτελείται από λιγότερα-ίσον των 50 στοιχείων. Για δείγματα μεγαλύτερα του 50 είναι ορθότερη η χρήση του ελέγχου Lilliefors.

Εάν, επαναλαμβάνω, δεν σας κάνει κόπο μπορείτε να μου εξηγήσετε γιατί χρησιμοποιήθηκε ο συγκεκριμένος έλεγχος και όχι αυτός του Lilliefors;

Ευχαριστώ εκ των προτέρων, για την απάντησή σας.

Νικόλαος Βαΐτσης

Απάντηση προς τον κ. Νικόλαο Βαΐτση από Φ. Ηλιάδη (31/07/2015)

Σχετικά με τη χρησιμοποίηση του Shapiro-Wilk test αντί του Kolmogorov-Smirnov test με διόρθωση του p κατά Lilliefors για τον έλεγχο της κανονικότητας των συνεχών μεταβλητών κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης «Επιδημιολογία των αιτιών θανάτου και της επιβίωσης διαβητικών ασθενών. Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ διαβητικών και μη ατόμων κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών (1991-2010)» (σ. 227-234) που δημοσιεύθηκε στον τόμο 27 (4ο τεύχος) του περιοδικού «Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά».

Αρχικά θα ήθελα να τονίσω ότι έχετε δίκιο σε μία παρατήρηση που κάνατε. Όταν διαθέτουμε μικρά δείγματα πρέπει να χρησιμοποιούμε οπωσδήποτε το Shapiro-Wilk test ή το D'Agostino-Pearson test (όταν αυτό είναι διαθέσιμο) για τον έλεγχο της κανο-

νικότητας και όχι το Kolmogorov-Smirnov test με διόρθωση του p κατά Lilliefors γιατί απλά το τελευταίο είναι παντελώς αναξιόπιστο. Το γεγονός αυτό βέβαια δεν αποκλείει τη χρησιμοποίηση του Shapiro-Wilk test και σε μεγαλύτερα δείγματα μέχρι και 5.000 στοιχείων [Royston P (1995) A Remark on Algorithm AS 181: The W-test for Normality. Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics) 44: 547-551].

Γενικά όταν ελέγχουμε την κανονικότητα μιας συνεχούς μεταβλητής, το Shapiro-Wilk test υπερτερεί σαφώς του Kolmogorov-Smirnov test με διόρθωση του p κατά Lilliefors και αυτό μπορούμε εύκολα να το διαπιστώσουμε ελέγχοντας τα διαγράμματα normal Q-Q plot.

Για επιβεβαίωση των παραπάνω σας παραθέτω πρόσφατα άρθρα στα οποία γίνεται σύγκριση των διαφόρων δοκιμασιών ελέγχου της κανονικότητας:

Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians

“It seems that the most popular test for normality, that is, the K-S test, should no longer be used owing to its low power. It is preferable that normality be assessed both visually and through normality tests, of which the Shapiro-Wilk test, provided by the SPSS software, is highly recommended”. **Int J Endocrinol Metab. 2012;10(2):486-489.**

Power comparison of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests

“Results show that Shapiro-Wilk is the most powerful normality test, followed by Anderson-Darling test, Lilliefors test and Kolmogorov-Smirnov test”. **Journal of Statistical Modeling and Analytics 2011;1:21-33.**

Με βάση τα παραπάνω, με σκοπό την πιο έγκυρη παρουσίαση των αποτελεσμάτων μας, κατά τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το Shapiro-Wilk test.

Ηλιάδης Φώτης

**Επίκουρος Καθηγητής Παθολογίας-Διαβητολογίας ΑΠΘ
Α' ΠΡΠ, Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη**

Απάντηση από Νικόλαο Βαΐτση (31/07/2015)

Σας ευχαριστώ για την απάντηση και την αμεσότητα της ανταπόκρισης, τόσο της Εταιρείας σας όσο και του κυρίου Ηλιάδη. Σχετικά με τη δημοσίευση της επιστολής μου, δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Μπορείτε να την δημοσιεύσετε.

Και πάλι σας ευχαριστώ.