



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Ακαδημαϊκό έτος 2023- 2024

1^η Εργασία μαθήματος «Εισαγωγή στους Η/Υ και Εφαρμογές»: Στατιστική Επεξεργασία δεδομένων με τη χρήση του MS Excel

https://www.youtube.com/watch?v=GJDNkVDGM_s

- Για να μην αγχώνεστε: *There is no need to be upset*

Σκοπός

Σκοπός της εργασίας είναι να γίνει μία εισαγωγή σε θέματα επεξεργασίας δεδομένων μεγάλου όγκου με τη χρήση υπολογιστή. Παρόλο που η επεξεργασία η οποία θα γίνει στα δεδομένα είναι σχετικά απλή, μολαταύτα είναι σχετικά δύσκολο να προσεγγιστεί με τη χρήση χαρτιού και μολυβιού (ή στυλό). Και τούτο γιατί είτε απαιτούν πολύ χρόνο είτε γιατί η επεξεργασία είναι επιρρεπής σε σφάλματα.

Απώτερος στόχος της εργασίας είναι να εξοικειωθεί ο φοιτητής με ζητήματα επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση υπολογιστή και λογιστικών φύλλων. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής, θα επεξεργαστείτε στατιστικά τα δεδομένα της απογραφής του 2011, τα οποία δίνονται μαζί με την εκφώνηση της εργασίας.

Εισαγωγή

Το αρχείο GrCensus2011.xls που δίνεται συνημμένα μαζί με την εκφώνηση της εργασίας, παρέχει πληροφορίες για τον πληθυσμό της Ελλάδας, όπως αυτές προέκυψαν κατά την απογραφή του 2011 και δημοσιεύτηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (<http://www.statistics.gr/>)¹. Ειδικότερα, το αρχείο GrCensus2011.xls περιέχει αναλυτικά στοιχεία για τον πραγματικό πληθυσμό για κάθε διαμέρισμα, περιφέρεια, δήμο και δημοτική ενότητα της Ελλάδας κατά φύλλο και ομάδες ηλικιών.

Ζητούμενα της εργασίας

Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες συναρτήσεις του MS Excel, δώστε τους κατάλληλους τύπους στο MS Excel και τα γραφήματα (όπου αυτό ζητούνται), που υπολογίζουν τα κάτωθι:

¹ Τα στοιχεία λήφθηκαν από τη σελίδα <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/>

- 1) Σε δύο κενά κελιά στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε τον μικρότερο και μεγαλύτερο πληθυσμό δημοτικών ενοτήτων.
- 2) Σε ένα κενό κελί στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε τον μέσο όρο του συνολικού πληθυσμού όλων των δήμων.
- 3) Σε ένα κενό κελί στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε τη διάμεσο του συνολικού πληθυσμού όλων των περιφερειών.
- 4) Σε δύο κενά κελιά στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε τον 2ο κατά σειρά μικρότερο και τον 2ο κατά σειρά μεγαλύτερο συνολικό πληθυσμό δημοτικών ενοτήτων.
- 5) Σε δύο κενά κελιά στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε α) την διακύμανση και β) την τυπική απόκλιση του πληθυσμού των ανδρών με ηλικία μικρότερη από 60 ετών (< 60) όλων των δημοτικών ενοτήτων.
- 6) Σε ένα κενό κελί και μόνο για τις ηλικιακές ομάδες γυναικών κάτω από 45 ετών (< 45), βρείτε το όνομα του δήμου με την μεγαλύτερη διακύμανση μεταξύ των ηλικιακών αυτών ομάδων του δήμου.
- 7) Σε ένα κενό κελί, βρείτε το πλήθος των δημοτικών ενοτήτων που έχουν πληθυσμό γυναικών ηλικίας 65 και άνω μεγαλύτερο από τη διάμεσο των γυναικών ηλικίας 65 και άνω μεταξύ όλων των δημοτικών ενοτήτων. Εξηγήστε πολύ σύντομα εάν το αποτέλεσμα που προέκυψε ήταν αναμενόμενο ή όχι.
- 8) Σε δύο κενά κελιά στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, βρείτε την τυπική απόκλιση α) του συνολικού πληθυσμού όλων των δημοτικών ενοτήτων του δήμου ΠΑΓΓΑΙΟΥ και β) του συνολικού πληθυσμού όλων των δημοτικών ενοτήτων του δήμου ΛΑΓΚΑΔΑ. Αφού έχετε υπολογίσει τις διακυμάνσεις του συνολικού πληθυσμού των δημοτικών ενοτήτων των παραπάνω δήμων, ερμηνεύστε τις τιμές που προέκυψαν. Δηλαδή εξηγήστε πολύ σύντομα πως ερμηνεύονται οι τιμές της τυπικής απόκλισης που προέκυψαν. Καταγράψτε τη σύντομη εξήγησή σας εντός της αναφοράς της εργασίας σας, στο αρχείο MS Word.
- 9) Σε νέα στήλη και για κάθε δημοτική ενότητα του αρχείου GrCensus2011.xls, εμφανίστε δίπλα σε αυτή την τιμή «Περισσότεροι νέοι» αν ο πληθυσμός των ατόμων με ηλικία μικρότερη ή ίση από 64 ετών (ανεξαρτήτου φύλου) είναι μεγαλύτερος από τον πληθυσμό των ατόμων ηλικίας από 65 και άνω (ανεξαρτήτου φύλου). Εμφανίστε «Περισσότεροι γέροι» αν ο πληθυσμός των ατόμων ηλικίας από 65 και άνω είναι μεγαλύτερος από τον πληθυσμό των ατόμων ηλικίας μικρότερης ή ίσης από 64 ετών. Σε δημοτικές ενότητες που οι δυο αυτοί πληθυσμοί είναι ίσοι, εμφανίστε «Πληθυσμοί ίσοι».
- 10) Σε νέα στήλη και μόνο για δήμους των οποίων το όνομα ξεκινάει με το γράμμα 'Ι'² του αρχείου GrCensus2011.xls, εμφανίστε δίπλα σε κάθε μία «Περισσότερες γυναίκες» αν ο πληθυσμός γυναικών είναι μεγαλύτερος από τον πληθυσμό των αντρών (ανεξαρτήτου ηλικίας) και «Περισσότεροι άντρες» αν ο πληθυσμός των αντρών (ανεξαρτήτου ηλικίας) είναι μεγαλύτερος από τον πληθυσμό των γυναικών. Σε περιπτώσεις όπου οι πληθυσμοί γυναικών και αντρών είναι ίσοι, εμφανίστε «Πληθυσμοί ίσοι».

² Για παράδειγμα, οι δήμοι «ΔΗΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ», «ΔΗΜΟΣ ΙΣΤΙΑΙΑΣ - ΑΙΔΗΨΟΥ» και «ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ» είναι δήμοι που το όνομά τους ξεκινά με 'Ι' και συνεπώς εμπίπτουν στο κριτήριο, ενώ οι δημοτικές ενότητες «ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ» και «ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΙΛΙΑΤΡΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΠΥΛΗΣ» είναι παραδείγματα δημοτικών ενοτήτων που το όνομά τους δεν ξεκινά με 'Ι' και κατά συνέπεια δεν εμπίπτουν στο κριτήριο.

- 11) Σε ένα κενό κελί στο φύλλο εργασίας με όνομα «Greek 2011 Census» του αρχείου GrCensus2011.xls, εμφανίστε το ποσοστό των δημοτικών ενοτήτων (επί τοις εκατό) όπου ο συνολικός πληθυσμός αντρών (ανεξαρτήτου ηλικίας) είναι μεγαλύτερος από τον συνολικό πληθυσμό των γυναικών (ανεξαρτήτου ηλικίας).
- 12) Απεικονίστε στο ίδιο γράφημα με τη μορφή στηλών τον αριθμό ατόμων ηλικίας μικρότερης ή ίσης με 19 ετών (αμφοτέρων φύλων), τον αριθμό ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης από 69 ετών (αμφοτέρων φύλων) καθώς και τον συνολικό πληθυσμό των δήμων όπου ανήκουν, των δημοτικών ενοτήτων με τους εξής γεωγραφικούς κωδικούς του αρχείου GrCensus2011.xls: 471710803, 243400103, 241350104, 231240104, 121160104, 462690102 και 243440307. Στο γράφημά σας θα πρέπει να απεικονίζονται και τα ονόματα των δημοτικών ενοτήτων και αντίστοιχων δήμων.
- 13) Απεικονίστε στο ίδιο γράφημα με τη μορφή ράβδων/στηλών το πλήθος των δήμων των οποίων ο συνολικός πληθυσμός γυναικών εμπίπτει στις ακόλουθες τάξεις πληθυσμών με εύρη: [0, 10000), [10000 40000), [40000-150000) και [150000, max].
- 14) Βρείτε τον γεωγραφικό κωδικό και το όνομα της δημοτικής ενότητας με τον μικρότερο πληθυσμό γυναικών ηλικίας μεγαλύτερης από 60 ετών.
- 15) Σε ένα κενό κελί βρείτε το πλήθος των δήμων, που έχουν ακριβώς τον ίδιο συνολικό πληθυσμό ατόμων αμφοτέρων φύλων ηλικίας κάτω από 60 ετών, με κάποιον (οποιοδήποτε) άλλο δήμο.
- 16) Δείξτε εάν για τους συνολικούς πληθυσμούς δήμων ισχύει ο νόμος του Benford ή όχι. Για τον νόμο του Benford, βλέπε https://en.wikipedia.org/wiki/Benford%27s_law

Ομάδες εργασίας

Η εργασία θα εκπονηθεί ομαδικά. Γι' αυτό τον λόγο θα πρέπει να σχηματίσετε ομάδες 3 ή 4 ατόμων (**όχι λιγότερο από 3 και όχι περισσότερα από 4 άτομα σε κάθε ομάδα**). Σε περίπτωση που υπάρχει οποιοδήποτε πρόβλημα με τη δημιουργία ομάδας, θα πρέπει να επικοινωνήσετε άμεσα με τους διδάσκοντες.

Κάθε ομάδα εργασίας πρέπει να δηλωθεί με email που θα στείλει ένα μέλος/εκπρόσωπος κάθε ομάδας και στις ακόλουθες 3 διευθύνσεις: **tzagara@upatras.gr**, **daskalou@upatras.gr** και **a.retouniotis@upnet.gr**. Με τον όρο δήλωση ομάδας εννοείται να ενημερώσετε τον διδάσκοντα του μαθήματος για το ποια άτομα αποτελούν την ομάδα εργασίας. Το email δήλωσης ομάδας εργασίας, θα πρέπει για κάθε άτομο της ομάδας να αναφέρει τα εξής στοιχεία: **το όνομά του, τον ΑΜ του και το email του³**.

Το email που θα αποσταλεί για τη δήλωση ομάδας εργασίας πρέπει απαραίτητως να έχει ως θέμα (subject) «Econ: Δήλωση ομάδας εργασίας χειμερινού εξαμήνου 1ου έτους 2023-2024» (προσοχή! Δίχως τα « »).

Παράδειγμα ενός τέτοιου email δήλωσης ομάδας εργασίας φαίνεται παρακάτω:

³ Ομάδες που έχουν ως μέλη φοιτητές που είναι υπό μεταγραφή, δεν θα αναφέρουν ΑΜ των φοιτητών αυτών. Θα αναφέρουν μόνο το όνομα και τα προσωπικά τους email. Μόλις ολοκληρωθεί η μεταγραφή, θα πρέπει να ενημερώσουν τους διδάσκοντες για τον ΑΜ τους.

Από: up999999@ac.upatras.gr
Προς (To): tzagara@upatras.gr, daskalou@upatras.gr
Θέμα (Subject): Econ: Δήλωση ομάδας εργασίας χειμερινού εξαμήνου 1ου έτους 2023-2024

Η ομάδα εργασίας αποτελείται από τους εξής φοιτητές:

Χρήστος Ιωαννίδης, 999999, up999999@ac.upatras.gr
Ελένη Φουρέιρα, -102340, up-102340@ac.upatras.gr
Αντώνης Πασχαλίδης, 00000000, up00000000@ac.upatras.gr
Γιώργος Αρσενάκος, 0X000000, up0M000000@ac.upatras.gr

ΠΡΟΣΟΧΗ! Email δήλωσης ομάδας εργασίας θα πρέπει να σταλεί το αργότερο μέχρι και ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 10 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2023 23:55:59. Μετά την ημερομηνία αυτή, δεν θα γίνονται δεκτές δηλώσεις ομάδων εργασίας.

Κάθε email δήλωσης θα λάβει μήνυμα απάντησης, που θα αναφέρει τον χώρο που δημιουργήθηκε για την ομάδα στο eclass.upatras.gr .

Οι ομάδες δημιουργούνται άπαξ και οι ίδιες ομάδες θα εκπονήσουν όλες τις εργασίες του μαθήματος.

Τρόπος και ημερομηνία παράδοσης

Κάθε ομάδα θα πρέπει να παραδώσει δύο αρχεία:

- 1) Το αρχείο GrCensus2011.xls το οποίο περιέχει τις απαντήσεις σας στα θέματα και φαίνονται οι τύποι που χρησιμοποιήσατε ώστε να καταλήξετε στις απαντήσεις σας.
- 2) Μία αναφορά σε MS Word όπου θα αναφέρονται τα ερωτήματα της εργασίας και για κάθε ερώτημα θα αναφέρεται η απάντηση στο ερώτημα αυτό. Για ερωτήματα όπου πρέπει να δημιουργηθεί γράφημα, θα πρέπει να συμπεριληφθεί η εικόνα του γραφήματος στο έγγραφο Word.

Τα δύο αυτά αρχεία θα πρέπει να συμπιεστούν σε ένα αρχείο (μορφής .zip ή .rar) και το συμπιεσμένο αρχείο –που περιέχει το αρχείο Excel και MS Word - να αναρτηθεί στο eclass.upatras.gr .

Ειδικότερα, **ένα μέλος κάθε ομάδας**, θα πρέπει να αναρτήσει το συμπιεσμένο αρχείο στο Εργαλείο **Εργασίες** του μαθήματος στο eclass στην εργασία με τίτλο «Τελική Εργασία 1»

Η εργασία θα πρέπει να παραδοθεί πριν τις τελικές εξετάσεις του εξαμήνου. Η ακριβής ημερομηνία παράδοσης θα ανακοινωθεί με νέο μήνυμα.

Ερωτήσεις/Απορίες

Για οποιαδήποτε ερώτηση ή απορία σχετικά με την εργασία μπορείτε να στείλετε email στη διεύθυνση tzagara@upatras.gr και daskalou@upatras.gr. Απορίες μπορούν επίσης **(και συστήνεται!)** να συζητηθούν κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Βαρύτητα της εργασίας

Η εργασία είναι υποχρεωτική για τους φοιτητές του πρώτου έτους και συνεισφέρει το 10% του τελικού τους βαθμού. Η εργασία δεν είναι υποχρεωτική για τους φοιτητές μεγαλύτερων ετών.

Καλή επιτυχία!