

# Εφαρμογή Μεθόδων Μηχανικής Μάθησης στην Αξιολόγηση της Αυτοσυγκέντρωσης Φοιτητών

Θ. Καλόβας<sup>1</sup>, Χ. Μητρός<sup>1</sup>, Γ. Νταλίπι<sup>1</sup>, Π. Παπαζώης<sup>1</sup>, Γ. Σισμανίδης<sup>1</sup>, Α. Φλώρος<sup>1</sup>, Μ. Χεσαρί<sup>1</sup>, Ε. Γκιντώνη<sup>2</sup>, Κ. Χαλκιάπουλος<sup>1,3</sup>, Γ. Αντζουλάτος<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας  
<sup>2</sup>Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης  
<sup>3</sup>Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών



## Εισαγωγή

- Στην παρούσα μελέτη εφαρμόζονται τεχνικές Μηχανικής Μάθησης με σκοπό την αξιολόγηση της αυτοσυγκέντρωσης φοιτητών. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τη συμπλήρωση ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων (<http://www.cicos.gr>).
- Η κλίμακα απορρόφησης αποτελείται από 24 ερωτήσεις στις οποίες αφορούν την εσωτερική απορρόφηση, την εξωτερική απορρόφηση καθώς και γενικές ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις που αφορούν την εσωτερική απορρόφηση μετρούν την αυτοσυγκέντρωση και την προσοχή καθώς επίσης τη διαχείρισή της. Οι ερωτήσεις που αφορούν την εξωτερική απορρόφηση περιλαμβάνουν τα εξής:
  - ✓ Ενδιαφέροντα – χόμπυ
  - ✓ Εργασία
  - ✓ Σημαντικά καθήκοντα

## Σκοπός

Η κλίμακα απορρόφησης κατασκευάστηκε προκειμένου να προσδιοριστεί η αυτοσυγκέντρωση η οποία θεωρείται παράμετρος-κλειδί για την εκδήλωση και διαχείριση της κατάθλιψης.

Η κλίμακα απορρόφησης αξιολογεί 2 υπότυπους απορρόφησης:

- Εσωτερική
- Εξωτερική

Εξετάζει το βαθμό και τη διάρκεια της αυτοσυγκέντρωσης καθώς επίσης τη διαχείριση της εξωτερικής συγκέντρωσης σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο εργασίας.

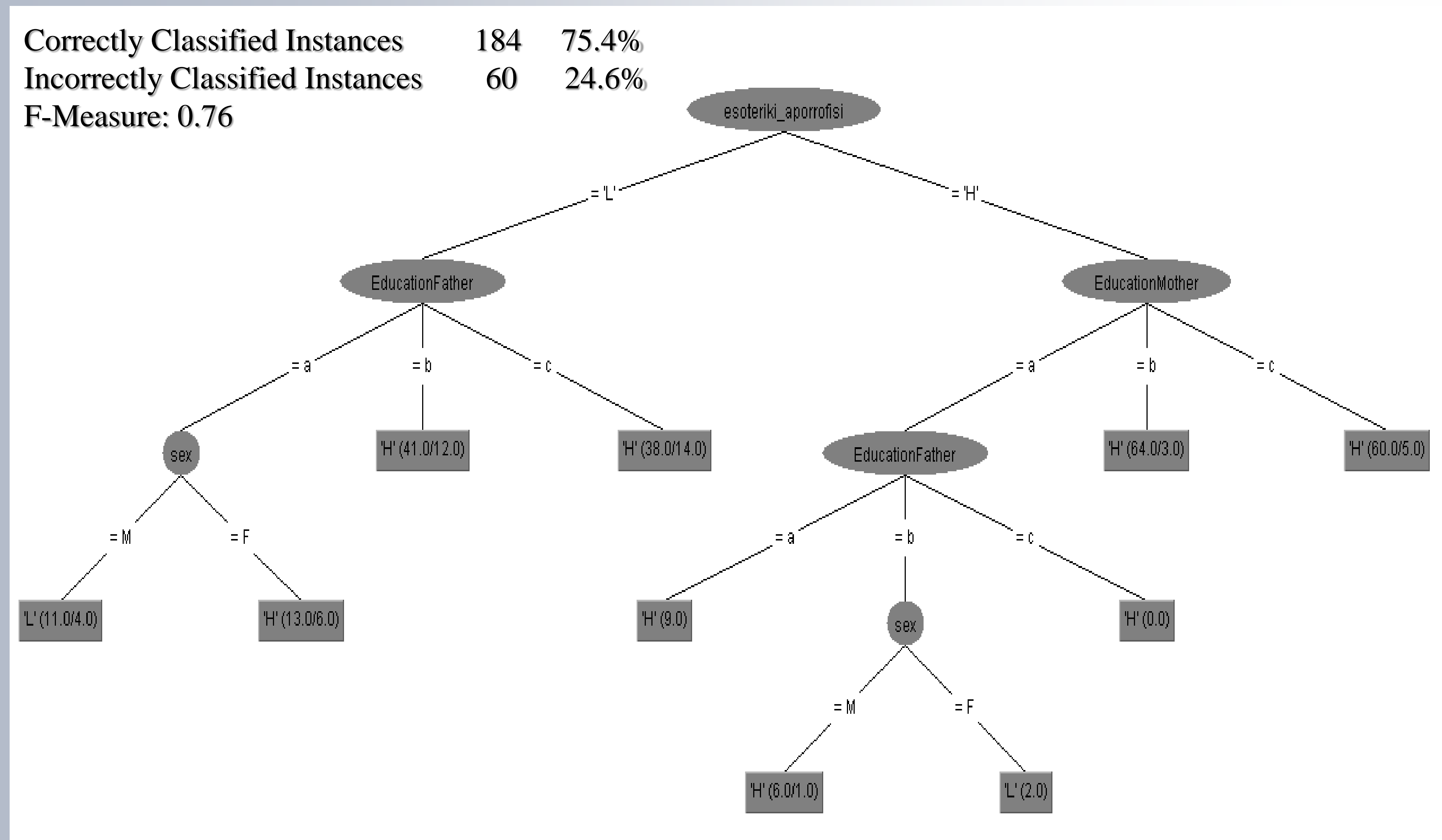
## Μεθοδολογία

**Αρχικό δείγμα**  
Το δείγμα αποτελείται από 244 φοιτητές, εκ των οποίων το 49% ήταν άνδρες και το 51% γυναίκες ηλικιακού εύρους 18 έως 28 ετών από όλη την Ελλάδα οι οποίοι απάντησαν σε κάθε ερώτηση. Στα δεδομένα που αναλύθηκαν έγινε επεξεργασία με συγκεκριμένους μετασχηματισμούς ώστε να έχουν κατάλληλη μορφή προκειμένου να ικανοποιούν τις απαιτήσεις, για την εφαρμογή των αντίστοιχων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης.

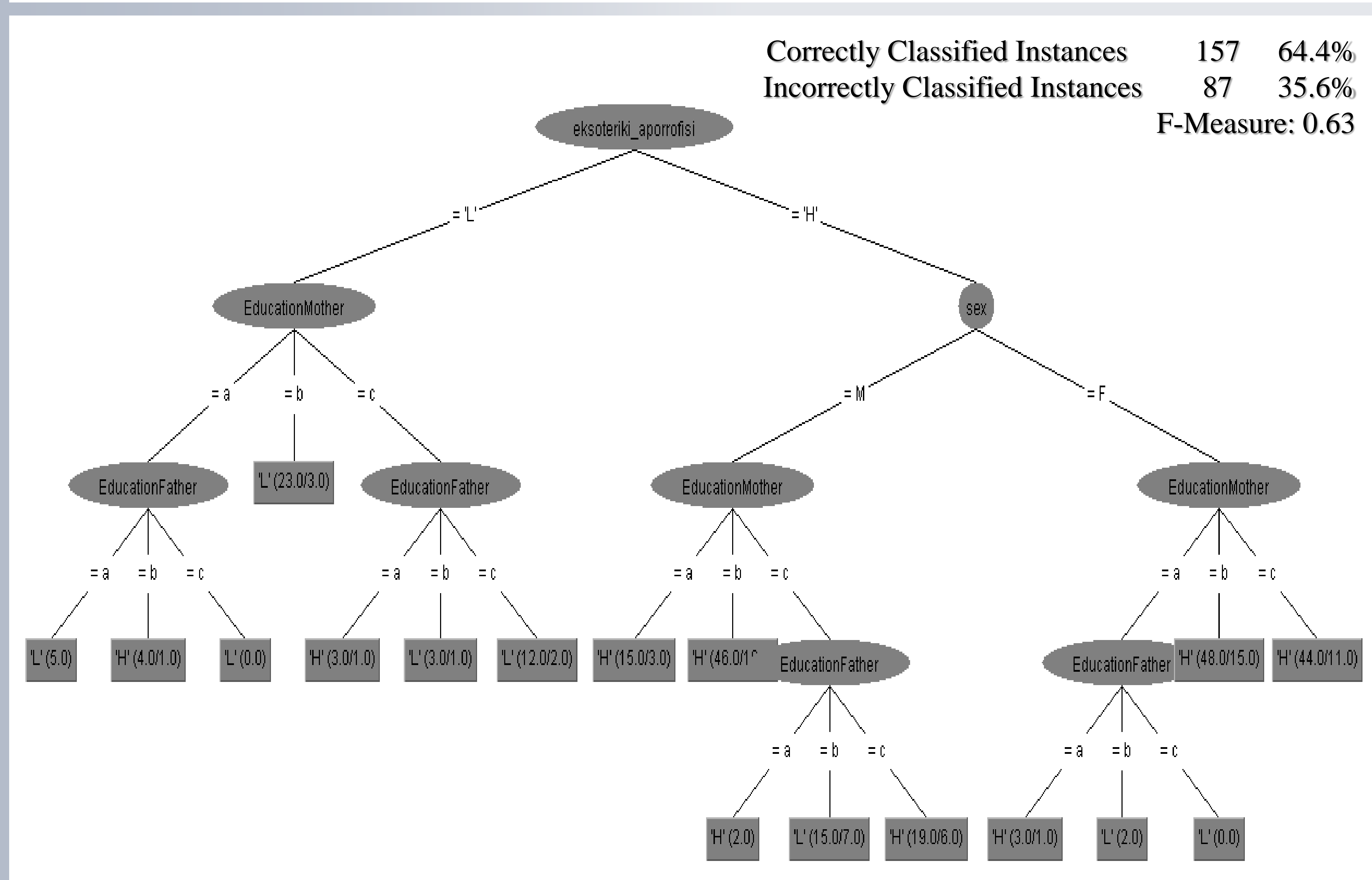
**Επεξεργασία δεδομένων**  
Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πακέτο ανοιχτού κώδικα Weka, το οποίο περιέχει ποικιλία μεθόδων Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων. Επιπλέον, καθορίστηκαν οι παράμετροι των αντίστοιχων αλγορίθμων, ανάλογα με την περίπτωση εφαρμογής προκειμένου να παραχθούν κανόνες εξαγωγής συμπερασμάτων.

**Αξιολόγηση**  
Στο παρακάτω δείγμα διακρίνεται η εσωτερική ή εξωτερική απορρόφηση με βάση τα χαρακτηριστικά Φύλο (sex), Εκπαίδευση Πατέρα (EducationFather) και Εκπαίδευση Μητέρας (EducationMother). Η τιμή L αντιστοιχεί στην χαμηλή απορρόφηση ( $\leq -0.05$  εσωτερική και  $\leq -1.25$  εξωτερική). Αντίστοιχα η τιμή H απεικονίζει την υψηλή απορρόφηση ( $\geq -0.05$  εσωτερική και  $\geq -1.25$  εξωτερική).

## Αποτελέσματα



- Όταν η Εσωτερική Απορρόφηση είναι χαμηλή (L) και σε συνδυασμό με την Γ/θμια Εκπαίδευση Πατέρα (c) Τότε η **Εξωτερική Απορρόφηση** είναι υψηλή (H)
- Όταν η Εσωτερική Απορρόφηση είναι χαμηλή (L) και σε συνδυασμό με την Α/θμια Εκπαίδευση Πατέρα (a) Τότε ο ανδρικός πληθυσμός του δείγματος εμφανίζει χαμηλή **Εξωτερική Απορρόφηση**, ενώ αντίθετα οι γυναίκες δείχνουν υψηλή **Εξωτερική Απορρόφηση**
- Όταν η Εσωτερική Απορρόφηση είναι υψηλή (H) συσχετιζόμενη με την Α/θμια εκπαίδευση των γονέων εμφανίζουν παρόμοια **Εξωτερική Απορρόφηση**
- Αντίθετα, όταν η Εσωτερική Απορρόφηση είναι υψηλή (H) συσχετιζόμενη με την διαφορετική εκπαίδευση των γονέων, τότε το φύλο επηρεάζει την Εξωτερική Απορρόφηση, υψηλή για τους άνδρες και χαμηλή για τις γυναίκες.



- Όταν η Εξωτερική Απορρόφηση είναι χαμηλή (L) και σε συνδυασμό με την Γ/θμια Εκπαίδευση Πατέρα (c) και της Μητέρας τότε η **Εσωτερική Απορρόφηση** είναι χαμηλή (L). Αντίθετα, όταν υπάρχει διαφορετικό εκπαιδευτικό επίπεδο μόρφωσης τότε η **Εσωτερική Απορρόφηση** είναι υψηλή (H).
- Όταν η Εξωτερική Απορρόφηση είναι υψηλή (H) υπάρχει διάκριση φύλου με τις εξής περιπτώσεις:
  - Για τους άνδρες όταν οι γονείς έχουν το ίδιο εκπαιδευτικό επίπεδο (Α/θμια ή Γ/θμια) τότε έχουν υψηλή (H) **Εσωτερική Απορρόφηση**
  - Για τις γυναίκες, όταν οι γονείς έχουν το ίδιο εκπαιδευτικό επίπεδο (Α/θμια) τότε έχουν υψηλή (H) **Εσωτερική Απορρόφηση**, ενώ όταν ο πατέρας εμφανίζει υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο από την μητέρα, τότε εμφανίζουν χαμηλή **Εσωτερική Απορρόφηση**.

## Βιβλιογραφία

1. Jiawei Han and Micheline Kamber, "Data Mining: Concepts and Techniques", 2<sup>nd</sup> ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2006.
2. Sakamoto, S., (1998). The Preoccupation Scale: Its Development and Relationship with Depression Scales. Journal of Clinical Psychology, 54(5), 645-654.