

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ
ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ,
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2017-2018

Βάσει της απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Αιγαίου υπ' αριθμ. 38/04.05.2017 για τη διεξαγωγή των κατατακτικών εξετάσεων του ακαδημαϊκού έτους 2017-2018, ανακοινώνεται ότι, θα διεξαχθούν γραπτές εξετάσεις για την επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων στη Κατεύθυνση Μαθηματικών του Τμήματος Μαθηματικών, κατά το διάστημα από 1^{ης} έως 20^{ης} Δεκεμβρίου 2017 στις εγκαταστάσεις αυτού, στην πόλη του Καρλοβασιού Σάμου.

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Οι υποψήφιοι θα εξεταστούν στα παρακάτω τρία μαθήματα:

Μάθημα 1^ο

Τίτλος: «Απειροστικός Λογισμός»

Εξεταστέα Ύλη

Πραγματικές συναρτήσεις μιας μεταβλητής, φραγμένες, μονότονες συναρτήσεις, η αντίστροφη συνάρτηση. Τριγωνομετρικές συναρτήσεις, εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση. Όρια συναρτήσεων. Όρια στο άπειρο. Άλγεβρα ορίων. Συνέχεια συνάρτησης. Συνέχεια σε διαστήματα. Θεώρημα ενδιάμεσης τιμής. Παράγωγος συνάρτησης. Κανόνες παραγωγίσισης. Γεωμετρική ερμηνεία. Παράγωγοι ανώτερης τάξης. Θεώρημα Rolle, Μέσης τιμής. Απροσδιόριστες μορφές και de l' Hospital. Ακρότατα, κυρτές κοίλες συναρτήσεις, ασύμπτωτες. Μελέτη συνάρτησης και γραφική παράσταση. Το ολοκλήρωμα Riemann πραγματικής συνάρτησης. Ολοκλήρωση κατά παράγοντες. Το Θεμελιώδες Θεώρημα του Απειροστικού Λογισμού (σχέση παραγωγίσισης ολοκλήρωσης).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

Η εξεταστέα ύλη περιέχεται σε οποιοδήποτε βιβλίο Απειροστικού Λογισμού.

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

1. Απειροστικός Λογισμός, THOMAS, τόμοι I, II, R.L. Finney, M.D. Weir, F.R. Giordano, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, (μετάφραση του Thoma's Calculus, 10th edition, Addison Wesley)
2. Ανάλυση, Τόμος I, Γ.Ν. Παντελίδης, Εκδόσεις Ζήτη
3. Απειροστικός Λογισμός 1 και 2, Σ. Ντούγιας, Ιωάννινα 2000 και Leader Books

Επιτρεπόμενο υλικό: Στυλό χρώματος μπλέ ή μαύρου.

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

Μάθημα 2^ο

Τίτλος: «Αναλυτική Γεωμετρία»

Εξεταστέα Ύλη

Διανυσματικός Λογισμός

Η Έννοια του Διανύσματος στο επίπεδο και στο χώρο. Πράξεις διανυσμάτων. Σύστημα συντεταγμένων. Συντεταγμένες στο Επίπεδο και στο χώρο. Μέτρο διανύσματος. Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Γωνία διανυσμάτων. Εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Γραμμική εξάρτηση/ανεξαρτησία διανυσμάτων στο χώρο.

Η Ευθεία στο Επίπεδο και Επίπεδο στο χώρο

Εξίσωση Ευθείας στο επίπεδο. Σχετική θέση ευθειών. Απόσταση σημείου από ευθεία στο επίπεδο. Εμβαδόν Τριγώνου. Εξίσωση Επιπέδου στο χώρο. Σχετική θέση επιπέδων. Απόσταση σημείου από επίπεδο στο χώρο.

Κωνικές Τομές

Ο Κύκλος. Η Παραβολή. Η Έλλειψη. Η Υπερβολή. Εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου, της παραβολής της έλλειψης και της υπερβολής. Σχετική θέση ευθείας και κωνικής.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- 1) «Μαθηματικά κατεύθυνσης Β' Λυκείου»
- 2) Σ. Ανδρεαδάκης, «Αναλυτική Γεωμετρία», εκδόσεις «Συμμετρία»
- 3) Θ. Χρυσάκης, «Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία»

Επιτρεπόμενο υλικό : Στυλό χρώματος μπλέ ή μαύρου.

Διάρκεια Εξέτασης: 3ώρες

Μάθημα 3^ο

Τίτλος: «Πιθανότητες-Στατιστική»

Εξεταστέα Ύλη

Δειγματικός χώρος, Ενδεχόμενα, σ -σώμα, Χώρος Πιθανότητας, Το θεώρημα της συνέχειας. Κλασική πιθανότητα. Δεσμευμένη Πιθανότητα. Τύπος του Bayes. Ανεξαρτησία. Στοιχεία Συνδυαστικής Ανάλυσης, Μεταθέσεις, Συνδυασμοί. Τύπος του Stirling. Τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση κατανομής. Ιδιότητες συνάρτησης κατανομής. Ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές. Διακριτές τυχαίες μεταβλητές. Ροπές, μέση τιμή, διασπορά. Παραδείγματα διακριτών τυχαίων μεταβλητών: Διωνυμική, Γεωμετρική, Υπεργεωμετρική, Poisson, Αρνητική Διωνυμική. Το άθροισμα και η διασπορά ενός αθροίσματος τυχαίων μεταβλητών. Οι ανισότητες Markov και Chebyshev. Αθροίσματα ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών. Δοκιμές Bernoulli. Ισχυρός νόμος των Μεγάλων Αριθμών. Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Η συνάρτηση πυκνότητας. Ροπές, μέση τιμή και διασπορά. Ιδιότητες της μέσης τιμής. Παραδείγματα συνεχών τυχαίων μεταβλητών: Ομοιόμορφη, Κανονική και Εκθετική κατανομή. Το κεντρικό οριακό θεώρημα. Παραδείγματα. Ροπογεννήτριες και χαρακτηριστικές συναρτήσεις.

Εισαγωγή στα βασικά προβλήματα της Στατιστικής. Μορφές και είδη δεδομένων, Βασικές έννοιες της Στατιστικής. Τρόποι συλλογής δεδομένων. Περιγραφή δεδομένων με γραφικές μεθόδους (κατανομή δεδομένων, διαγράμματα σημείων, διαγράμματα μίσχου-φύλλου, κατανομές συχνότητας, ιστογράμματα, πολύγωνα συχνότητας, κυκλικά διαγράμματα, ραβδογράμματα). Αριθμητική περιγραφή δεδομένων (μέτρα θέσης ή κεντρικής τάσης, σύγκριση των ιδιοτήτων μέσου, διαμέσου και επικρατούσας τιμής, μέτρα μεταβλητότητας ή διασποράς, υπολογισμός της δειγματικής διακύμανσης και της τυπικής απόκλισης, ερμηνεία και χρήση της τυπικής απόκλισης, ενδοτεταρτημοριακό εύρος, μέτρα ασυμμετρίας και κύρτωσης).

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Πιθανότητες και Στατιστική, Murray R. Spiegel, Μετάφραση: Σωτήριος Κ. Περισίδης, McGraw-Hill, ΕΣΠΙ, Αθήνα, 1977.
2. Στατιστική, Θεωρία, Εφαρμογές, Φ. Κολυβα-Μαχαιρα, Ε. Μπορα- Σέντα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998.

Επιτρεπόμενο υλικό : Στυλό χρώματος μπλέ ή μαύρου.

Διάρκεια Εξέτασης: 3ώρες

Σημειώνεται ότι, η εξεταστέα ύλη των μαθημάτων, δεν αντιστοιχεί στην εξεταστέα ύλη των μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος το Τμήματος.

ΔΙΚΑΙΟΥΜΕΝΟΙ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ

Πτυχιούχοι Πανεπιστημίου, ΤΕΙ ή ισοτίμων προς αυτά, ΑΣΠΑΙΤΕ, της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και οι κάτοχοι πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων

ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ

Οι ενδιαφερόμενοι που επιθυμούν να συμμετάσχουν στη διαδικασία των κατατακτηρίων εξετάσεων του ακαδ. έτους 2017 – 2018 του Τμήματος Μαθηματικών, Εισαγωγική Κατεύθυνση Μαθηματικών, καλούνται να **υποβάλλουν την αίτησή τους και τα απαραίτητα δικαιολογητικά από την 1^η έως την 15^η Νοεμβρίου 2017**

Απαραίτητα Δικαιολογητικά

1. Αίτηση του ενδιαφερομένου.
2. Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών.

Η αίτηση καθώς και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά υποβάλλονται ηλεκτρονικά στο on-line Σύστημα Αιτήσεων Κατατακτηρίων Εξετάσεων του Πανεπιστημίου Αιγαίου το οποίο βρίσκεται διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://katataktiries.aegean.gr> και δεν απαιτείται αποστολή τους εντύπως στη Γραμματεία του Τμήματος.

Με νεότερη ανακοίνωση θα σας ενημερώσουμε επακριβώς για τις ημερομηνίες διεξαγωγής των εξετάσεων.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ

Γενική ενημέρωση για τη διαδικασία κατατακτηρίων εξετάσεων στο Τμήμα Μαθηματικών, Εισαγωγική Κατεύθυνση Μαθηματικών είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του Τμήματος (<http://samosweb.aegean.gr/math/mathweb/index.php/el/about/disciplines/sector-1/65-about-el/disciplines-2/sector-1-el/307-rating-exams-math-el>) και στην ιστοσελίδα της Διεύθυνσης Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου (<https://studies.aegean.gr/node/21>).

Επίσης έχει αναρτηθεί στις προαναφερόμενες ιστοσελίδες η σχετική με το θέμα Υπουργική Απόφαση Φ1/192329/Β3/13-12-2013 (ΦΕΚ 3185/16-12-2013, τ. Β)