



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Σας προσκαλούμε στην **ομιλία** της **Prof. Maria Kateri, Institute of Statistics, RWTH Aachen University, Germany**, η οποία θα διεξαχθεί την **Παρασκευή 21 Φεβρουαρίου 2025, ώρα 16:00** στην **Αίθουσα 339** (3^{ος} όροφος, Κεντρικό Κτίριο), με θέμα:

Advancing Accelerated Life Testing:

Exploring Step-Stress Models and Statistical Inference

Abstract/Περίληψη: Step-stress is a special type of accelerated life-testing (ALT) procedure that allows the experimenter to test the units of interest under various stress conditions changed (usually increased) at different intermediate time points. Widely used in fields such as material science, quality control, biomedical sciences, and pharmacology, step-stress ALT (SSALT) aims to accelerate aging and reduce time to failure of the testing items. Statistical procedures are developed to estimate parameters such as the mean lifetime under each tested stress level, based on the observed data. The estimates are then transferred to normal operating conditions (NOC) by fitting a link function that connects the stress levels to the corresponding parameter of the underlying lifetime distribution. Respective statistical models are developed based on assumptions regarding the time points of stress level change, the experiment's termination point, the underlying lifetime distributions, the type of censoring, in case of censored data, and the way of monitoring failures.

We explore SSALT models using a general scale family of lifetime distributions, offering flexibility and closed-form maximum likelihood estimators for the scale parameters. The approach is demonstrated for Type-I censored experiments, considering both continuous and interval monitoring of the test units. We discuss estimation methods, including maximum likelihood, maximum product of spacings, and Bayesian estimation. Finally, we extend SSALT modelling to heterogeneous populations using a mixture model approach.

Short Bio: Η Μαρία Κατέρη είναι Καθηγήτρια (Έδρα Στατιστικής και Επιστήμης των Δεδομένων) στο Τμήμα Μαθηματικών του Παν/μίου RWTH Aachen από τον Οκτώβριο του 2012. Νωρίτερα ήταν Αναπλ. Καθηγήτρια στο Τμήμα Μαθηματικών του Παν/μίου Ιωαννίνων (2010-2012) και Επικ./Αναπλ. Καθηγήτρια στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Παν/μίου Πειραιώς (2003-2010). Η έρευνά της επικεντρώνεται στη Μαθηματική και Εφαρμοσμένη Στατιστική, ιδιαίτερα στην ανάλυση κατηγορικών και διατακτικών δεδομένων, στα γενικευμένα γραμμικά μοντέλα σε μεγάλες διαστάσεις, στη στατιστική θεωρία πληροφοριών και στη θεωρία αξιοπιστίας. Είναι συνεκδότρια του περιοδικού *Metrika* (από το 2017) και μέλος της συντακτικής επιτροπής άλλων περιοδικών (π.χ., *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, *Statistical Modelling*).