

Pre-service teachers' performance on the learning of probability distributions and the role of projects: A multilevel statistical analysis

Sofia Anastasiadou

Department of Early Childhood Education, University of Western Macedonia

3^o km Frorinas Nikis, 53100, Florina, Greece

sanastasiadou@uowm.gr

Abstract. In this paper the problem of pre-service teachers' approaches in solving tasks in probability distributions is studied. Three statistical methods, namely Principal Components Analysis (PCA) that is a symmetrical method, Hierarchical Clustering of Variables and Implicative Statistical Analysis that are dissymmetrical methods, by comparing their outcomes try to clarify the role of projects in relation to pre-service students' performance on the learning of probability distributions. Statistical data were obtained from 98 Greek pre-service teachers from the Western Macedonia University that formed the experimental group and 132 Greek pre-service teachers from Macedonia University that form the control group, enrolled in two basic statistics courses. The control group participates in teacher-centred teaching environment. The experimental group participates in student-centred teaching environment that includes lectures and projects related with tasks concerning the creation of probability distributions. Results indicate the difficulty of control group in defining the difference between discrete and continues distributions. In addition the estimation of the poison distribution parameter λ troubled the majority of the control group while the experimental group was dilated to participate in the experiment and showed higher success rate.

Résumé. En ce document le problème des approches des professeurs professionnels en résolvant des tâches dans des distributions de probabilité est étudié. Des données statistiques ont été obtenues à partir de 98 professeurs professionnels grecs de l'université occidentale de Macédoine qui a constitué le groupe expérimental et de 132 professeurs professionnels Grecs de l'université de Macédoine qui constituent le groupe de commande, inscrite dans deux cours de statistiques générales. Le groupe de commande participe à l'environnement de enseignement professeur-centré. Le groupe expérimental participe à l'environnement de enseignement étudiant-centré qui inclut des conférences et des projets connexes avec des tâches au sujet de la création des distributions de probabilité. Les résultats indiquent la difficulté du groupe de commande en définissant la différence entre discret et continu des distributions. En outre l'évaluation du λ de paramètre de distribution de poison a préoccupé la majorité du groupe de commande tandis que le groupe expérimental était dilaté pour participer à l'expérience et à l'indice de réussite plus élevé montré.