

THEN ONLI NEARMETHOD OF PICTURES REFINEMENT

Melentyeva O.V., Abdullaev A.R.

Federal State Budgeted Education Institution for Higher Professional Education Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russia (RF, Perm, Komsomolsky Av. 29, 614990),
e-mail: h.m@pstu.ru, lica90@mail.ru

This article deals with the problem of image processing. This paper proposes a new nonlinear method of full non-linear processing of digital color and grayscale images to improve quality. Compared with the known method of median filtering, which has a number of disadvantages, such as blurring of boundaries, loss of brightness, etc., the method suggested in this paper allows more efficiently to get rid of unwanted noise and noise components: sharpness and contrast are saved, restored fine detail. The proposed algorithm is oriented. The article is a comparative analysis of the test applications of software that implements the algorithm described above. Also proposed a new objective method of assessing the quality of digital images, based on the analysis of variance values before and after treatment of the object.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ И НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ В СИСТЕМЕ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

Михальчук А.А., Арефьев В.П., Филипенко Н.М.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Томск, Россия (634050, г. Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: aamih@tpu.ru

Проведен сравнительный статистический анализ параметрических и непараметрических методов оценивания качества заочного технического образования на базе трех переменных: набранных баллов за 4 индивидуальных домашних задания (идз), набранных баллов за тест-экзамен в режиме online (экз) и разности моментов окончания и начала экзамена (dt). На основании критерия хи-квадрат выявлено значимое отличие распределений переменных от нормального закона: от статистически значимого для экз и до высоко значимого для dt. Корреляция между dt и экз, а также между идз и экз оценена как незначимая, то есть экзаменационный результат не зависит значимо ни от времени, затраченного на выполнение экзаменационной работы, ни от качества допуска к экзамену по идз. Корреляция между идз и dt ($r \gg R \gg 0,274$) сильно значимо отличается от 0, тем не менее весьма далека от 1. При этом коэффициенты парных корреляций Пирсона r отличаются от соответствующих ранговых корреляций Спирмена R незначимо. На основании однофакторного параметрического и непараметрического дисперсионных анализов оценена значимость неоднородности переменных dt, экз и идз по трем потокам: сильно значимая для dt, незначимая для экз и высоко значимая для идз по совокупности 3 потоков. Оба критерия также использованы при парном сравнении потоков. Аналогично оценена значимость неоднородности переменных dt, экз и идз по 10 группам. Результаты проведенного дисперсионного анализа могут быть учтены в рамках проходящей реформы высшего образования.

COMPARATIVE STATISTICAL ANALYSIS OF PARAMETRICAL AND NONPARAMETRIC METHODS OF THE ESTIMATION OF KNOWLEDGE IN CORRESPONDENCE COURSE SYSTEM

Mihalchuk A.A., Arefyev V.P., Filipenko N.M.

National research Tomsk polytechnic university, Tomsk, Russia
(634050, Tomsk, Lenin's avenue, 30), e-mail: aamih@tpu.ru

The comparative statistical analysis of parametrical and nonparametric methods of an estimation of quality of correspondence technical education on the basis of three variables is spent: the collected points for 4 individual homeworks (ihw), the collected points for test examination in a condition on-line (ex) and differences of the moments of the termination and the examination beginning (dt). On the basis of criterion a chi-square significant difference of distributions of variables from the normal law is revealed: from statistically significant for ex and to highly significant for dt. Correlation between dt and ex, and also between ihw and ex is estimated as not significant, that is the examination outcome does not depend significantly on time expended on performance of an examination-paper, from quality of tolerance to examination on ihw. Correlation between ihw and dt ($r \gg R \gg 0,274$) strongly significantly differs from 0, nevertheless is rather far from 1. Thus factors of conjugate correlations of Pirson r differ from corresponding grade correlations of Spirmen R not significantly. On the basis of one-factor parametrical and nonparametric analyses of variance the importance of heterogeneity of variables dt, ex and ihw on three streams is estimated: strongly significant for dt, insignificant for ex and highly significant for ihw on a population of 3 streams. Both criteria also are used at paired comparison of streams. The importance of heterogeneity of variables dt, ex and ihw on 10 groups is similarly estimated. Outcomes of the spent analysis of variance can be considered within the limits of passing reform of higher education.

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВХОДНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Михальчук А.А., Арефьев В.П., Филипенко Н.М.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Томск, Россия (634050, Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: aamih@tpu.ru

Проведен статистический анализ результатов входного тестирования (ВТ) по математике набора 2011-2013 гг., в котором участвовали студенты-очники первого курса семи институтов Томского политехнического