ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Pilz, Kay F.; Dette, Holger

Working Paper

A comparative study of monotone nonparametric kernel estimates

Technical Report, No. 2004,21

Provided in Cooperation with:
Collaborative Research Center 'Reduction of Complexity in Multivariate Data Structures' (SFB 475), University of Dortmund

Suggested Citation: Pilz, Kay F.; Dette, Holger (2004) : A comparative study of monotone nonparametric kernel estimates, Technical Report, No. 2004,21, Universität Dortmund, Sonderforschungsbereich 475 - Komplexitätsreduktion in Multivariaten Datenstrukturen, Dortmund

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/22553

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

		Integrated squared Bias				MISE				Integrated Variance			
		$n = 50$		$n = 80$		$n = 50$		$n = 80$		$n = 50$		$n = 80$	
		$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$	$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$	$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$	$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$	$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$	$\sigma = 0.2$	$\sigma = 1$
$m_1(x)$	$\hat{m}_I$	$3.541 \cdot 10^{-4}$	$1.461 \cdot 10^{-2}$	$1.776 \cdot 10^{-4}$	$8.983 \cdot 10^{-3}$	$1.707 \cdot 10^{-3}$	$4.296 \cdot 10^{-2}$	$1.088 \cdot 10^{-3}$	$2.685 \cdot 10^{-2}$	$1.353 \cdot 10^{-3}$	$2.834 \cdot 10^{-2}$	$9.110 \cdot 10^{-4}$	$1.787 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$5.802 \cdot 10^{-4}$	$2.173 \cdot 10^{-2}$	$3.764 \cdot 10^{-4}$	$1.485 \cdot 10^{-2}$	$2.244 \cdot 10^{-3}$	$5.517 \cdot 10^{-2}$	$1.524 \cdot 10^{-3}$	$3.615 \cdot 10^{-2}$	$1.664 \cdot 10^{-3}$	$3.344 \cdot 10^{-2}$	$1.148 \cdot 10^{-3}$	$2.129 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$7.899 \cdot 10^{-4}$	$1.367 \cdot 10^{-2}$	$5.541 \cdot 10^{-4}$	$1.084 \cdot 10^{-2}$	$2.153 \cdot 10^{-3}$	$4.203 \cdot 10^{-2}$	$1.422 \cdot 10^{-3}$	$2.862 \cdot 10^{-2}$	$1.363 \cdot 10^{-3}$	$2.836 \cdot 10^{-2}$	$8.684 \cdot 10^{-4}$	$1.778 \cdot 10^{-2}$
$m_2(x)$	$\hat{m}_I$	$5.103 \cdot 10^{-3}$	$1.980 \cdot 10^{-2}$	$3.625 \cdot 10^{-3}$	$1.771 \cdot 10^{-2}$	$7.667 \cdot 10^{-3}$	$6.412 \cdot 10^{-2}$	$5.501 \cdot 10^{-3}$	$4.565 \cdot 10^{-2}$	$2.563 \cdot 10^{-3}$	$4.432 \cdot 10^{-2}$	$1.876 \cdot 10^{-3}$	$2.794 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$6.535 \cdot 10^{-3}$	$2.329 \cdot 10^{-2}$	$4.465 \cdot 10^{-3}$	$2.078 \cdot 10^{-2}$	$8.946 \cdot 10^{-3}$	$6.539 \cdot 10^{-2}$	$6.219 \cdot 10^{-3}$	$4.712 \cdot 10^{-2}$	$2.410 \cdot 10^{-3}$	$4.210 \cdot 10^{-2}$	$1.754 \cdot 10^{-3}$	$2.633 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$5.489 \cdot 10^{-3}$	$1.954 \cdot 10^{-2}$	$3.884 \cdot 10^{-3}$	$1.794 \cdot 10^{-2}$	$7.910 \cdot 10^{-3}$	$6.324 \cdot 10^{-2}$	$6.399 \cdot 10^{-3}$	$4.457 \cdot 10^{-2}$	$2.420 \cdot 10^{-3}$	$4.370 \cdot 10^{-2}$	$2.515 \cdot 10^{-3}$	$2.663 \cdot 10^{-2}$
$m_3(x)$	$\hat{m}_I$	$9.633 \cdot 10^{-4}$	$6.845 \cdot 10^{-3}$	$6.765 \cdot 10^{-4}$	$3.903 \cdot 10^{-3}$	$3.566 \cdot 10^{-3}$	$4.311 \cdot 10^{-2}$	$2.343 \cdot 10^{-3}$	$2.917 \cdot 10^{-2}$	$2.603 \cdot 10^{-3}$	$3.626 \cdot 10^{-2}$	$1.667 \cdot 10^{-3}$	$2.527 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$1.547 \cdot 10^{-3}$	$2.263 \cdot 10^{-2}$	$1.084 \cdot 10^{-3}$	$1.517 \cdot 10^{-2}$	$3.881 \cdot 10^{-3}$	$6.175 \cdot 10^{-2}$	$2.586 \cdot 10^{-3}$	$4.177 \cdot 10^{-2}$	$2.334 \cdot 10^{-3}$	$3.912 \cdot 10^{-2}$	$1.501 \cdot 10^{-3}$	$2.660 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$1.182 \cdot 10^{-3}$	$8.688 \cdot 10^{-3}$	$8.684 \cdot 10^{-4}$	$5.852 \cdot 10^{-3}$	$3.516 \cdot 10^{-3}$	$4.393 \cdot 10^{-2}$	$2.361 \cdot 10^{-3}$	$2.919 \cdot 10^{-2}$	$2.334 \cdot 10^{-3}$	$3.524 \cdot 10^{-2}$	$1.492 \cdot 10^{-3}$	$2.334 \cdot 10^{-2}$
$m_4(x)$	$\hat{m}_I$	$1.356 \cdot 10^{-4}$	$1.825 \cdot 10^{-3}$	$9.354 \cdot 10^{-5}$	$1.211 \cdot 10^{-3}$	$2.802 \cdot 10^{-3}$	$4.258 \cdot 10^{-2}$	$2.063 \cdot 10^{-3}$	$2.830 \cdot 10^{-2}$	$2.666 \cdot 10^{-3}$	$4.075 \cdot 10^{-2}$	$1.969 \cdot 10^{-3}$	$2.709 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$2.589 \cdot 10^{-4}$	$1.102 \cdot 10^{-2}$	$1.614 \cdot 10^{-4}$	$6.735 \cdot 10^{-3}$	$2.733 \cdot 10^{-3}$	$5.148 \cdot 10^{-2}$	$2.016 \cdot 10^{-3}$	$3.301 \cdot 10^{-2}$	$2.474 \cdot 10^{-3}$	$4.045 \cdot 10^{-2}$	$1.854 \cdot 10^{-3}$	$2.627 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$1.470 \cdot 10^{-4}$	$2.682 \cdot 10^{-3}$	$9.964 \cdot 10^{-5}$	$1.534 \cdot 10^{-3}$	$2.710 \cdot 10^{-3}$	$4.194 \cdot 10^{-2}$	$2.003 \cdot 10^{-3}$	$2.721 \cdot 10^{-2}$	$2.562 \cdot 10^{-3}$	$3.925 \cdot 10^{-2}$	$1.903 \cdot 10^{-3}$	$2.568 \cdot 10^{-2}$
$m_5(x)$	$\hat{m}_I$	$1.630 \cdot 10^{-4}$	$2.605 \cdot 10^{-3}$	$1.348 \cdot 10^{-4}$	$1.706 \cdot 10^{-3}$	$2.739 \cdot 10^{-3}$	$4.279 \cdot 10^{-2}$	$1.927 \cdot 10^{-3}$	$2.844 \cdot 10^{-2}$	$2.576 \cdot 10^{-3}$	$4.018 \cdot 10^{-2}$	$1.792 \cdot 10^{-3}$	$2.673 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$2.646 \cdot 10^{-4}$	$1.229 \cdot 10^{-2}$	$2.296 \cdot 10^{-4}$	$8.253 \cdot 10^{-3}$	$2.628 \cdot 10^{-3}$	$5.228 \cdot 10^{-2}$	$1.884 \cdot 10^{-3}$	$3.463 \cdot 10^{-2}$	$2.363 \cdot 10^{-3}$	$3.999 \cdot 10^{-2}$	$1.654 \cdot 10^{-3}$	$2.638 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$1.444 \cdot 10^{-4}$	$3.093 \cdot 10^{-3}$	$1.287 \cdot 10^{-4}$	$2.133 \cdot 10^{-3}$	$2.828 \cdot 10^{-3}$	$4.298 \cdot 10^{-2}$	$1.863 \cdot 10^{-3}$	$2.819 \cdot 10^{-2}$	$2.683 \cdot 10^{-3}$	$3.989 \cdot 10^{-2}$	$1.734 \cdot 10^{-3}$	$2.606 \cdot 10^{-2}$
$m_6(x)$	$\hat{m}_I$	$1.132 \cdot 10^{-3}$	$2.585 \cdot 10^{-3}$	$9.816 \cdot 10^{-4}$	$1.842 \cdot 10^{-3}$	$3.910 \cdot 10^{-3}$	$4.183 \cdot 10^{-2}$	$2.929 \cdot 10^{-3}$	$2.861 \cdot 10^{-2}$	$2.777 \cdot 10^{-3}$	$3.925 \cdot 10^{-2}$	$1.948 \cdot 10^{-3}$	$2.676 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}_{IS}$	$1.400 \cdot 10^{-3}$	$1.253 \cdot 10^{-2}$	$1.301 \cdot 10^{-3}$	$8.291 \cdot 10^{-3}$	$3.852 \cdot 10^{-3}$	$5.186 \cdot 10^{-2}$	$3.026 \cdot 10^{-3}$	$3.463 \cdot 10^{-2}$	$2.451 \cdot 10^{-3}$	$3.932 \cdot 10^{-2}$	$1.724 \cdot 10^{-3}$	$2.634 \cdot 10^{-2}$
	$\hat{m}(\cdot, p)$	$1.212 \cdot 10^{-3}$	$3.594 \cdot 10^{-3}$	$1.040 \cdot 10^{-3}$	$2.563 \cdot 10^{-3}$	$3.788 \cdot 10^{-3}$	$4.209 \cdot 10^{-2}$	$2.870 \cdot 10^{-3}$	$2.830 \cdot 10^{-2}$	$2.575 \cdot 10^{-3}$	$3.850 \cdot 10^{-2}$	$1.830 \cdot 10^{-3}$	$2.574 \cdot 10^{-2}$

Table 1: *Table of integrated squared bias, integrated mean squared error (MISE) and integrated variance of the estimates $\hat{m}_I, \hat{m}_{IS}, \hat{m}(\cdot, p)$ for the regression functions $m_1(x) - m_6(x)$ defined by (3.5)–(3.10) and for various sample sizes and standard deviations.*