

CVIČENIA Z EKONOMETRIE 2004/2005

DOMÁCA ÚLOHA 2

TERMÍN ODOVZDANIA: 28.2.2005

1. (10 bodov) Uvažujte model $Y_i = \beta x_i + \varepsilon_i$, kde ε_i sú nezávislé náhodné premenné s nulovou strednou hodnotou a varianciou σ^2 , a nasledovný odhad parametra β :

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}.$$

- (a) Dokážte, že odhad $\hat{\beta}$ je nevychýlený.
(b) Vypočítajte jeho varianciu.
(c) Porovnajme varianciu odhadu $\hat{\beta}$ s varianciou MNS odhadu (svoje tvrdenie dokážte).
2. (10 bodov) Ukážte, že MNS odhady parametrov modelu $Y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$ sa dajú zapísať v tvare

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2},$$

$$\hat{\alpha} = \bar{Y} - \hat{\beta} \bar{x}.$$