

ניגוח השכרות - גרסאות 7 - בגרון

• תוציגם להראות כי

$$E[\Delta_{kr}(\beta) | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}] = 0$$

(מזוגר כאן $\rightarrow \Delta_{kr}(\beta)$ מעורק בסרק קאמ'א β de כסר למצון בכורה כי

$$\Pr(\mathcal{J}_k = i | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)})$$

$$= \gamma_{ki} e^{\beta^T z_i} / \sum_j \gamma_{kj} e^{\beta^T z_j} \equiv p_i^{(k)}$$

$$E[z_{\mathcal{J}_k r} | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}] \quad \text{ן } \delta$$

$$= \sum_i z_{ir} p_i^{(k)}$$

$$= \sum_i \left[\gamma_{ki} e^{\beta^T z_i} / \sum_j \gamma_{kj} e^{\beta^T z_j} \right] z_{ir}$$

$$= \sum_i \gamma_{ki} z_{ir} e^{\beta^T z_i} / \sum_j \gamma_{kj} e^{\beta^T z_j}$$

אם כן, מוגרר כי

$$\Delta_{kr}(\beta) = z_{\mathcal{J}_k r} - E[z_{\mathcal{J}_k r} | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}]$$

$$E[\Delta_{kr}(\beta) | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}] = 0 \quad \text{וממ'א}$$

• (ובע נ'ידיר מ'גוצאק δ כי

$$E[\Delta_{kr}(\beta)] = E[E[\Delta_{kr}(\beta) | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}]] = 0$$

$$E\left[\frac{\partial}{\partial \beta_r}(\beta)\right] = \sum_k E[\Delta_{kr}(\beta)] = 0 \quad \text{ן } \delta$$

$$E[M_k | M_1, \dots, M_{k-1}]$$

$$= E[M_{k-1} + \Delta_{kr} | M_1, \dots, M_{k-1}] \quad (\text{מסקדתרה})$$

$$= M_{k-1} + E[\Delta_{kr} | M_1, \dots, M_{k-1}]$$

$$= M_{k-1} + E[E[\Delta_{kr} | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)}] | M_1, \dots, M_{k-1}]$$

([צגה י"ג]) M_1, \dots, M_{k-1} כל Δ_{kr} $\mathcal{H}(T_{(k)}^-)$ עגוק

$$= 0 \quad \delta'' >$$

$$\text{Var}(Z_{\Delta_{kr}} | \mathcal{H}(T_{(k)}^-), \text{event at } T_{(k)})$$

$$= E[Z_{\Delta_{kr}}^2 | \dots] - (E[Z_{\Delta_{kr}} | \dots])^2$$

$$= \sum_i z_{ir}^2 p_i^{(k)} - \left(\sum_i z_{ir} p_i^{(k)} \right)^2$$

$$= \frac{\sum_i \gamma_{ki} z_{ir}^2 e^{\beta^T z_i}}{\sum_j \gamma_{kj} e^{\beta^T z_j}} - \left(\frac{\sum_i \gamma_{ki} z_{ir} e^{\beta^T z_i}}{\sum_j \gamma_{kj} e^{\beta^T z_j}} \right)^2$$