HOMEWORK4

Chứng minh công thức:

Theo công thức Markov inequality

Và tính chất $E[c_{j,h(i)_j}] \leq F[i] + \frac{\epsilon}{e} * (t - F[i])$

Ta có: $P_j = \Pr\left[c_{j,h(i)_j} - F[i] \geq \epsilon t\right] \leq \frac{E\left[c_{j,h(i)_j} - F[i]\right]}{\epsilon t} \leq \frac{\frac{\epsilon}{e} * (t - F[i])}{\epsilon t}$

Hay: $P_j = \Pr\left[c_{j,h(i)_j} \geq F[i] + \epsilon t\right] \leq \frac{t - F[i]}{et} \leq \frac{1}{e}$

Xác suất để tất cả $c_{j,h(i)_j} \geq F[i] + \epsilon t$ với $\forall j$ là:

$$P = \prod_{j=1}^{\log(\frac{1}{\delta})} P_j \leq \left(\frac{1}{e}\right)^{\log\left(\frac{1}{\delta}\right)} = \delta$$

Do $\tilde{F}_i = \min\left(c_{j,h(i)_j}\right) \; \forall j$

$$=> \Pr[\tilde{F}_i \geq F[i] + \epsilon t] = P \leq \delta$$

$$=> \Pr[\tilde{F}_i \leq F[i] + \epsilon t] \geq 1 - \delta \text{ (.)}$$