

## Chernoff bound

**Questão 1.** Considere uma variante do set cover cuja entrada é um conjunto de  $n$  elementos  $E$ , uma família de conjuntos  $\mathcal{S}$  tal que cada conjunto  $S_j$  tem peso não negativo  $w_j$  e cada elemento  $i$  está associado a um número inteiro não negativo  $b_i$ . Uma multicobertura (*multicover*) de  $E$  é um subconjunto de  $\mathcal{S}$  em que cada elemento  $e$  aparece em pelo menos  $b_i$  conjuntos. Dê um algoritmo que, com alta probabilidade, devolva uma multicobertura com peso no máximo  $O(\log n)$  vezes o peso de uma multicobertura mínima.