Într-un oraș se dorește plasare unei unități medicale de urgență care să asigure un serviciu optim din punctul de vedere al timpului de răspuns. În acest scop este realizată o hartă a frecvențelor apelurilor efectuate din diverse puncte ale orașului.Harta corespunde unei matrice , conform împărțirii suprafeței într-o rețea de zone.

**Exemplu**. Suprafața orașului este împărțită într-o rețea de 100 de zone de , conform figurii de mai jos, fiecare zonă având asociată o anumită frecvență de apel (de la la ) .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 8 | 9 | 11 | 23 | 1 | 0 | 4 | 3 |
| 8 | 5 | 7 | 0 | 3 | 2 | 1 | 6 | 7 | 9 |
| 7 | 0 | 2 | 5 | 6 | 9 | 8 | 0 | 0 | 3 |
| 3 | 4 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 6 | 5 | 7 |
| 8 | 7 | 9 | 1 | 2 | 5 | 3 | 7 | 6 | 5 |
| 3 | 4 | 7 | 2 | 0 | 2 | 4 | 8 | 3 | 4 |
| 5 | 2 | 6 | 0 | 3 | 6 | 9 | 8 | 11 | 2 |
| 7 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 5 | 1 |
| 3 | 3 | 8 | 1 | 0 | 4 | 4 | 3 | 7 | 0 |
| 5 | 4 | 9 | 3 | 1 | 2 | 2 | 6 | 5 |  |

Pentru orice punct de apel din rețea, timpul de răspuns din poziția unde este plasată unitatea de urgență este estimat la

Problema este de a calcula coordonatele unui punct optim astfel încât să fie minimizată funcția cost definită prin

unde sunt coordonatele centrului celui de-al - lea cadran al rețelei și este frecvența apelurilor din cvartalul .