mercoledì 30 dicembre 2020 17:57

GT

Leader: N_t police robots available at time t to distribute across Z stores.

(1) type of police robot
maybe more?

Follower: C_t clients, but prob. r of being robbers

so: $\boxed{R_t = r \cdot C_t}$ robbers

moreover: 3 levels of risk acceptance:

L1 : risk avoiding
L2 : medium
L3 : risk lover

$J = 3$

Variables: X_{ijt} :

prob of being robbed in each place ?

strategy : $\cancel{S_{it} = \sum_{j=1}^{Z} P_j} \cdot ?$

prob della stanza j di essere rubata

$S = \left(\text{disposit. polizia}, \text{dispos. ladri} \right)$

$(X_1, X_2, \dots, X_Z)$ dove X_i è # ROBOT nella stanza i

$(Y_1, Y_2, \dots, Y_Z)$ Y_i è # LADRI nella stanza i

Prima determino $\vec{X}$ e poi $\vec{Y}$

Obiettivo: determinare $\vec{X} = \arg\max_{\vec{x} \in X} \sum_{i=1}^{N_t} u_i(\vec{x})$

utility function di un robot ?

$u_i(\vec{x}) = ?$

$P_{ijt} = 1 - (1 - P_j^*)^{X_{it}}$

$$\sum_{j \in J} \sum_{i \in Z} \left[\underbrace{P_{ijt}}_{\text{prob di } X_{it} \text{ robot di beccare 1 criminale}} \cdot \underbrace{\pi^r_{ijt}}_{\text{Reward}} + \underbrace{(1 - P_{ijt})}_{\text{prob di farsela sfuggire}} \underbrace{\pi^c_{ijt}}_{\text{cost}} \right] \cdot Y_{ijt}$$

tipi di criminali 3

n° stanze

n° di criminali di tipo j nella stanza i al tempo t

Per il reward di tutti i criminali i cambiano solo i Reward/cost

N_{it} polizia perciò X_{it} sono nella stanza i

$P_{ijt} = 1 - (1 - P_j^*)^{\cancel{X}_{it}}$

prob di beccare 1 criminale

IDEA: Considerare invece che il payoff di tutti i criminali considerarli uno a uno.

MA massimizzare tutti equivale a massimizzare la somma