



I N S E A





séparat en dimension 1

Considerer une variable 'Months' qui donne la durée du contrat:

Quelle serait la fonction paramétrée g la plus simple ici ?

On ne peut pas chercher **g** dans la totalité des fonctions (dimension infinie), il faut paramétriser **g**

f doit donner 1 ou 0 , on considère alors des fonctions de type:

$$f(\mathbf{x}) = 1 - g(\mathbf{x}) \geq 0$$

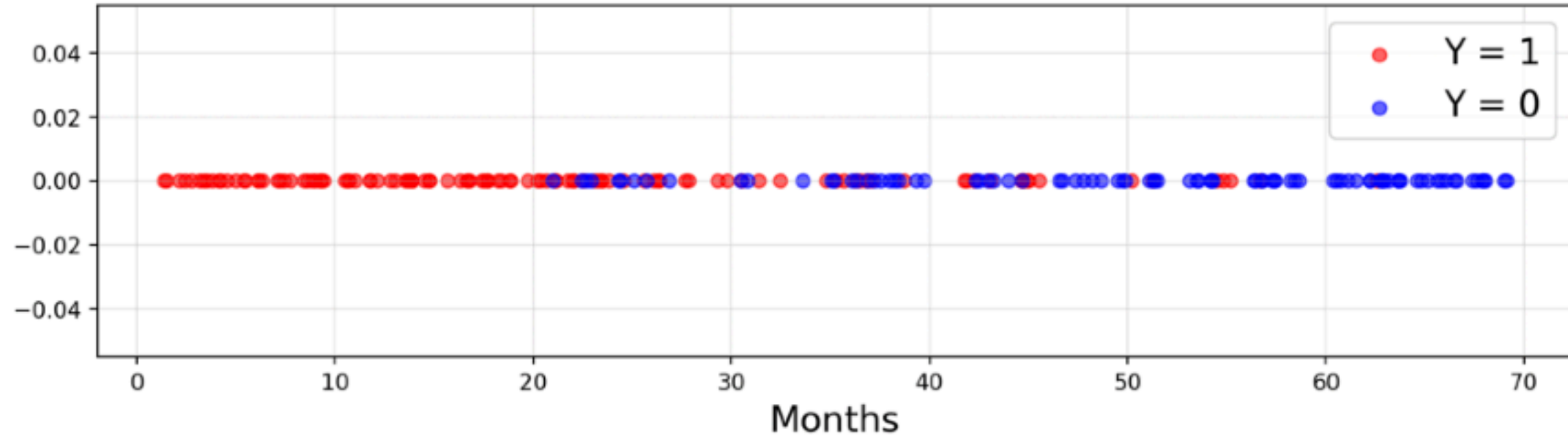
Pouvez-vous donner des estimations valables de ces paramètres ?

$$g(\mathbf{x}) = \beta_1 \mathbf{x} + \beta_0, \beta_1 \in \mathbb{R}$$

Cherche la meilleure f \equiv cherche la meilleure β :

$$\min_{\beta \in \mathbb{R}^2} \sum_{i=1}^n \left(\mathbb{1}_{\{\beta_1 \mathbf{x}_i + \beta_0 \geq 0\}} - y_i \right)^2$$

$\mathbf{x} = \text{Months} \in \mathbb{R}$



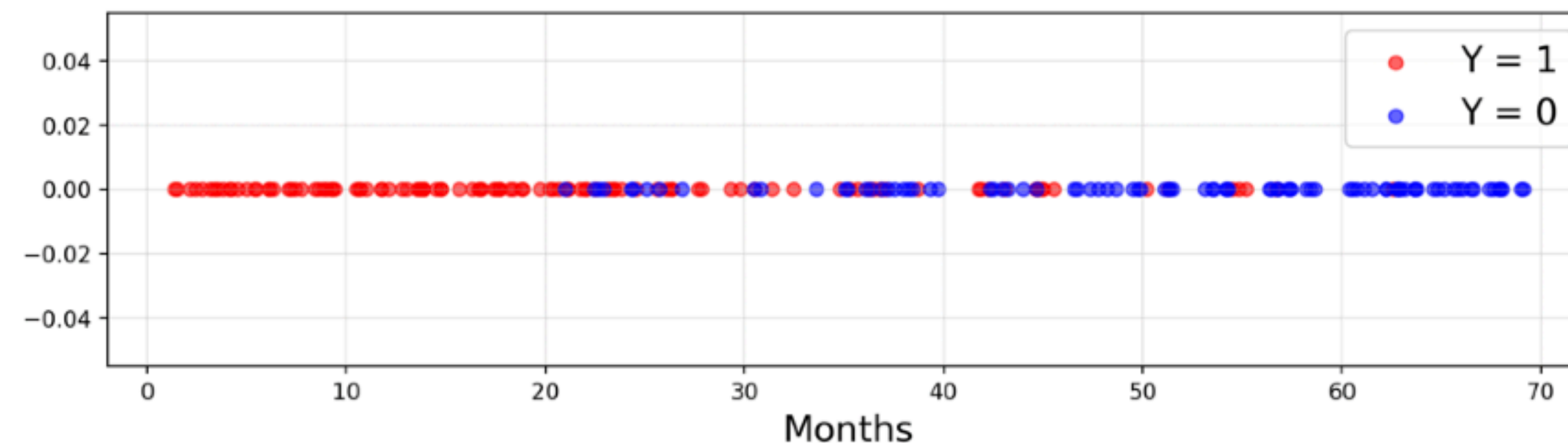
Machine learning classic: zero-to-hero

f doit donner 1 ou 0, on considère alors des fonctions de type: $f(\mathbf{x}) = \mathbb{1}_{g(\mathbf{x}) \geq 0}$

On ne peut pas chercher g dans la totalité de l'espace des fonctions (dimension infinie), il faut paramétriser g

On considère une seule variable "Months" qui donne la durée du contrat:

$\mathbf{x} = \text{Months} \in \mathbb{R}$



Quelle serait la fonction paramétrée g la plus simple ici ?

$$g(\mathbf{x}) = \beta_1 \mathbf{x} + \beta_0, \quad \beta_0, \beta_1 \in \mathbb{R}$$

Chercher la meilleure f = chercher le meilleur β :
$$\min_{\beta \in \mathbb{R}^2} \sum_{i=1}^n (\mathbb{1}_{\{\beta_1 \mathbf{x}_i + \beta_0 \geq 0\}} - y_i)^2$$

Pouvez-vous donner des estimations vagues de ces paramètres ?

On considère une deux variables: “Months” et “MonthlyCharges”:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{x}^1, \mathbf{x}^2)$$

$$f(\mathbf{x}) = \mathbb{1}_{g(\mathbf{x}) \geq 0}$$