

10)

		Estimate		
		Setosa	Versicolor	Virginica
Truth	Setosa	0	1	1
	Versicolor	1	0	1
	Virginica	10	10	0

a)

labels: [Setosa, Versicolor, Virginica]

y_pred: [0.4, 0.25, 0.15]

		Custo
Setosa	$0 \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,25 + 10 \cdot 0,15$	1,75
Versicolor	$1 \cdot 0,4 + 0 \cdot 0,25 + 10 \cdot 0,15$	1,9
Virginica	$1 \cdot 0,4 + 1 \cdot 0,25 + 0 \cdot 0,15$	0,65
Menor custo:		Virginica

11)

a)

$$N = 120 + 60 + 20 = 200$$

Classificador A:

$$\# \text{ Sucessos Atual} = 88 + 40 + 12 = 140$$

$$\# \text{ Sucessos Random} = 60 + 18 + 4 = 82$$

$$\begin{aligned} \text{Estatística Kappa} &= (\text{Taxa sucesso atual} - \text{Taxa sucesso random}) / (N - \text{Taxa sucesso random}) = \\ &= (140 - 82) / (200 - 82) = \mathbf{49,153\%} \end{aligned}$$

24)

labels: [0, 1]

y_pred: [Pr (y=0), Pr (y=1)]

Pr (y=0): (0, 0.1, 0.2, 0.3, ..., 1)

$$L_{\log}(y, p) = -(y \log(p) + (1 - y) \log(1 - p))$$

a)

https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.metrics.log_loss.html

$$\text{loss} = \text{log_loss}([0], [[0, 1]]) = 34,54$$

b)

log_loss(	[0], [[	0,1	0,9	]], [ 0, 1 ]	) =	2,3
log_loss(	[0], [[	0,2	0,8	]], [ 0, 1 ]	) =	1,61
log_loss(	[0], [[	0,3	0,7	]], [ 0, 1 ]	) =	1,2
log_loss(	[0], [[	0,4	0,6	]], [ 0, 1 ]	) =	0,92
log_loss(	[0], [[	0,5	0,5	]], [ 0, 1 ]	) =	0,69
log_loss(	[0], [[	0,6	0,4	]], [ 0, 1 ]	) =	0,51
log_loss(	[0], [[	0,7	0,3	]], [ 0, 1 ]	) =	0,36
log_loss(	[0], [[	0,8	0,2	]], [ 0, 1 ]	) =	0,22
log_loss(	[0], [[	0,9	0,1	]], [ 0, 1 ]	) =	0,11
log_loss(	[0], [[	1	0	]], [ 0, 1 ]	) =	0

