

Machine-Learning

Patrick Stiller

October 21, 2015

Contents

1	bayes'sche Entscheidungstheorie	3
1.1	Definitionen	3

1 bayes'sche Entscheidungstheorie

1.1 Definitionen

Sei $x \in X$ eine Zufallsvariable und ein Element aller Beobachtungen. Die Elemente der Menge aller Beobachtungen sind meistens kontinuierlich.

Sei $k \in K$ eine Zufallsvariable und ein Element aller Klassen. Die Elemente der Menge aller Klassen sind meistens diskret.

Erklärung

Da die Parameter der Wirklichkeit ,wie Körpergröße , Gewicht usw. meistens kontinuierliche Werte sind, ist es sinnvoll die Menge aller Beobachtungen kontinuierlich zu wählen, um dann diese diskreten Klassen zuzuordnen. Die Menge der Klassen ist meistens Diskret ,da wir in den meisten Fällen eine endliche Anzahl an Klassen haben.

Wahrscheinlichkeiten

$P(k_i)$ Ist die Wahrscheinlichkeit der Klasse k_i und wird auch a priori Wahrscheinlichkeit genannt.

$P(x|k_i)$ ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Beobachtung x unter der Bedingung der Klasse k_i und wird auch klassenbedingte Wahrscheinlichkeit genannt.

$P(k_i|x)$ ist die Wahrscheinlichkeit der Zuordnung einer bestimmten Klasse unter der Bedingung der Beobachtung x und wird auch a posteriori Wahrscheinlichkeit genannt.