www.datascienceacademy.com.br

Matemática Para Machine Learning

Subespaço Vetorial

Sejam V um espaço vetorial e S um subconjunto não-vazio de V, o subconjunto S é um subespaço vetorial de V se S é um espaço vetorial em relação à adição e à multiplicação por um escalar definidas em V. Para mostrar que um subconjunto S é um subespaço vetorial de V, deveríamos testar os 8 axiomas de espaço vetorial (listados no item de aprendizagem anterior) relativos à adição e multiplicação, mas como S é parte de V, não há necessidade. Um subconjunto S então é um subespaço vetorial se estiverem satisfeitas as condições:

$$I)\forall u, v \in S, u + v \in S$$

$$II)\forall u \in S \text{ e } \forall \alpha \in \mathbb{R}, \alpha u \in S$$

Todo espaço vetorial V admite pelo menos dois subespaços: o conjunto {0}, chamado subespaço zero ou subespaço nulo, e o próprio espaço vetorial V, que são chamados de subespaços triviais de V. Os demais são chamados de subespaços próprios de V. Por exemplo, os subespaços triviais do V=ℝ3 são {0,0,0} e o próprio ℝ3. Os subespaços próprios do ℝ3 são retas e planos que passam pela origem. Para o V=ℝ2, os subespaços triviais são {0,0} e ℝ2. Os subespaços próprios do ℝ2 são retas que passam pela origem.

Referência:

Introduction to Applied Linear Algebra: Vectors, Matrices, and Least Squares
https://www.amazon.com.br/Introduction-Applied-Linear-Algebra-Matrices-ebook/dp/B07CN2ZX7D?keywords=vectors+and+linear+algebra&qid=1536272751&sr=8-7&ref=sr_1_7