

Bayesian Outcome Weighted Learning

mardi 18 juin 2024 13:50 (25 minutes)

L'un des objectifs principaux de la médecine de précision statistique est d'apprendre des règles de traitement individualisées optimales ou "Individualized Treatment Rules" (ITRs). La méthode "Outcome Weighted Learning" (OWL) propose pour la première fois, une approche basée sur la classification, ou l'apprentissage automatique, pour estimer les ITRs. Elle reformule le problème d'apprentissage des ITR optimales en un problème de classification pondérée, qui peut être résolu en utilisant des méthodes d'apprentissage automatique, telles que les machines à vecteurs de support. Dans cet article, nous introduisons une formulation bayésienne de l'OWL. En partant de la fonction objective de l'OWL, nous générons une pseudo-vraisemblance qui peut être exprimée comme un mélange d'échelles de distributions normales. Un algorithme de Gibbs sampling est développé pour échantillonner la distribution postérieure des paramètres. En plus de fournir une stratégie pour apprendre une ITR optimale, l'OWL bayésien offre (1) une approche méthodique pour la génération de règles de décision apprises sur données dispersées et (2) une approche probabiliste naturelle pour estimer l'incertitude des recommandations de traitement ITR elles-mêmes. Nous démontrons la performance de notre méthode à travers plusieurs études de simulation.

Orateur: YAZZOURH, Sophia (Institut de Mathématiques de Toulouse)

Classification de Session: Exposé court

Classification de thématique: Pré-journée pour les étudiant.es