



Contribution ID: 45

Type: Sözlü Sunum

## Muon Çifti Bozunum Kanalında Autoencoder Kullanılarak Prompt ve Non-Prompt $J/\psi$ Tanımlanması

Sunday 19 May 2024 14:20 (20 minutes)

Bu çalışmada, Pythia8 ile ürettiğimiz veri setini kullanarak,  $\sqrt{s}=7$  TeV ve 13 TeV enerjili minimum bias p-p (proton-proton) çarpışmalarından aldığımız çıktı ile eğitilmiş bir otomatik kodlayıcı (autoencoder) modeli geliştirmekteyiz. Bu modeli,  $J/\psi$ 'nin muon çifti bozunum kanalına ( $J/\psi \rightarrow \mu^+\mu^-$ ) odaklanarak, prompt ve non-prompt  $J/\psi$  parçacıkları arasındaki ayrımı, yeniden yapılandırma hatasını (reconstruction error) temel alarak geliştirmekteyiz.

Bu çalışmanın önemi, prompt ve non-prompt  $J/\psi$  parçacıklarının ayırt edilmesinin kuantum renk dinamiklerinin (QCD'nin) daha derin bir anlayışını sağlayarak, QCD'ye özgü birçok fenomenin anlaşılmasına katkıda bulunmasıdır. Ek olarak bu çalışma, yüksek enerji fiziğinde prompt/non-prompt parçacıkları tanımlamak için otomatik kodlayıcı modellerinin ilk uygulamalarından birisi olma niteliğini taşımaktadır.

**Authors:** ERDOGAN, Eda (Yildiz Technical University (TR)); ISILDAK, Bora (Yildiz Technical University (TR))

**Presenter:** ERDOGAN, Eda (Yildiz Technical University (TR))