

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّمَا فِي خَلْقِ سَمَوَاتٍ وَالْأَرْضِ تَوَافُفِ اللَّيْلِ وَالنَّهْرِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (190)  
نِ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَذْكُرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ  
رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا نَكْفُرُ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (191)

آل عمران

## **Dedication**

I dedicate this work to my physics professor, Mubarak Dirar Abdalla who first showed me that the universe is orderly and comprehensible, and stirred a passion in me to pursue the very limits of it.

## **Acknowledgment**

I am deeply indebted to my supervisor professor Mubarak Dirar Abd-alla for his kind supervision and invaluable help. Thanks extended to department of physics, College of science and technology. I am also grateful to Dr . Ibrahim Hassan Hassan Osman for his fruitful suggestion . Thanks also to my wife and family for encouragement and help in writing this manuscripts.

## **Abstract**

Vacuum energy plays an important role in the early universe. It is responsible, for predicting universe inflation and solving many cosmological problems. It is assumed to be responsible for generating elementary particle masses but through very complex mathematical frame work like guage theories and higgs mechanism. In this work a relativity simple model is proposed to find vacuum energy by either minimizing gravity Hamiltonian or using the generalized Einstein special relativity or by using quantum Einstein general relativity. This vacuum energy is found to be quantized and generate particle masses. the quantum number for some elementary particles was found.

Its also observed that the inertial gravitational mass are equal in Savickas model which is compatible with equivalence principle while Einstein Generalized special relativity does not.

## مستخلص

تلعب طاقة الفراغ دوراً مهماً في بداية الكون. فهي مسؤولة عن التنبؤ بكون متضخم وحل مجموعة من المشاكل الكونية ومن المفترض أن تكون مسؤولة عن توليد الجسيمات الأولية عن طريق آليات وأدوات رياضية غاية في التعقيد مثل النظريات المعيارية وآلية هيجز. في هذا البحث أفترض نموذج مبسط لإيجاد طاقة الفراغ إما بإيجاد النهاية الصغرى لهاملتون التناقل أو باستخدام نظرية اينشتاين الخاصة المعممة أو باستخدام نظرية اينشتاين الكمية النسبية العامة. وقد وجد أن طاقة هذا الفراغ مكعبة وتولد الكتلة. وقد تم إيجاد الأعداد الكمية لبعض كتل الجسيمات الأولية. كما اتضح في هذا البحث تساوي الكتلة القصورية مع الكتلة التناقلية في نموذج سافيكاس مما يجعله يتسق مع مبدأ التكافؤ. في حين لا تتسق نظرية النسبية الخاصة المعممة.