

13. LET. AL N. CIMENTO VOL. 34, N. 18, (1982), Pages 553 - 558

**Some Remarks on the Nonnegative  
Quantum - Mechanical Distribution Function**

Ορισμένες παρατηρήσεις για την μη αρνητική συνάρτηση κατανομής  
της κβαντικής μηχανικής

Α. Γιαννούσης, Ν. Παταργιάς, Α. Λεονταρής, Π. Φιλιππάκης,  
Θ. Φιλιππάκης, **Α. Στρέκλας** και Β. Παπαθέου

Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Φυσικής.

*Περίληψη*

Κατανομές τύπου Βίγκνερ εμφανίζονται σε πολλά φυσικά προβλήματα, ακόμα και στην σχετικιστική κβαντική μηχανική. Η συνάρτηση κατανομής του Βίγκνερ είναι πραγματική, αλλά επειδή είναι δυνατόν να πάρει και αρνητικές τιμές, δεν μπορεί να θεωρηθεί σαν μια συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας.

Στην σημείωση αυτή εξετάζουμε τις συνθήκες για την μοναδικότητα και κάποιες ιδιότητες για την μη αρνητική συνάρτηση κατανομής της κβαντικής μηχανικής. Ιδιαίτερα μελετούμε την ακόλουθη κατανομή

$$F_S(q, p, a, t) = \exp \left\{ \frac{a}{4} \frac{\partial^2}{\partial q^2} + \frac{\hbar^2}{4a} \frac{\partial^2}{\partial p^2} \right\} F(q, p, t)$$

όπου  $F(q, p, t)$  είναι η συνηθισμένη κατανομή του Βίγκνερ.