



Εξώτερο διάστημα: Πρόκειται για ρεκόρ;

John D. Barrow

Μετάφραση: **Βιβή Μανωλοπούλου**

Το άρθρο αυτό έχει μεταφραστεί από το on line περιοδικό «Plus» με άδεια του καθηγητή Barrow.

Δίσκοι. Θυμάστε αυτούς τους δίσκους μαύρου βινυλίου που είχαν οι γονείς σας και που έκαναν θόρυβο όταν περιστρέφονταν με υψηλή ταχύτητα;

Λοιπόν οι μαθηματικοί ενδιαφέρονται για ένα άλλο είδος ρεκόρ :το μεγαλύτερο, το μικρότερο και το ψηλότερο. Είναι άραγε προβλέψιμα με κάποιο τρόπο;

(Σ.τ.Ε.:Ο συγγραφέας κάνει λογοπαίγνιο στην αγγλική με τη λέξη record που σημαίνει είτε μουσικός δίσκος βινυλίου είτε την μέγιστη επίδοση σε κάτι).

Στην αρχή θα σκεφθείτε πως όχι. Είναι αλήθεια ότι έχουν την τάση να γίνονται "καλλίτερα" - δεν θα ήταν ρεκόρ αν δεν το έκαναν - αλλά πώς μπορείς να προβλέψεις ότι θα εμφανιστεί ένας Michael Johnson ή ένας Ian Thorp και θα σπάζει το ένα ρεκόρ μετά το άλλο; Είναι καταπληκτικό, αλλά μέσα στην χρονιά που πέρασε και μόνο , το παγκόσμιο ρεκόρ στο επί κοντώ το έσπασε σε οκτώ διαφορετικές περιπτώσεις η Yelena Isinbayeva. Κατά μια έννοια, και αυτό είναι σημαντικό, τα ρεκόρ σαν αυτό δεν είναι τυχαία. Κάθε νέο ρεκόρ είναι το αποτέλεσμα μίας ανταγωνιστικής προσπάθειας που δεν είναι ανεξάρτητη από τις προηγούμενες απόπειρες για το ίδιο επίτευγμα. Οι επικοντιστές εμπλουτίζουν την τεχνική τους και γυμνάζονται ασταμάτητα για να την τελειοποιήσουν καθώς και για να βελτιώσουν τις αδυναμίες τους . Το μόνο που μπορεί κανείς να προβλέψει σχετικά με τα ρεκόρ αυτού του τύπου είναι ότι θα ξανασυμβούν ίσως, αν και η αναμονή μέχρι το επόμενο μπορεί να είναι πολύ μεγάλη.

Υπάρχουν όμως διαφορετικά είδη ρεκόρ που εμφανίζονται σε ακολοιθίες γεγονότων τα οποία υποτίθεται είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους. Καλά παραδείγματα είναι οι μηνιαίες βροχοπτώσεις - ρεκόρ, οι μέγιστες ή ελάχιστες θερμοκρασίες - ρεκόρ ενός τόπου σε εκατοντάδες χρόνια, ή τα ύψη των υψηλότερων παλιροριών - ρεκόρ. Η υπόθεση ότι κάθε γεγονός είναι ανεξάρτητο από τα προηγούμενά του είναι πολύ ισχυρή και μας επιτρέπει να κάνουμε μια καταπληκτική πρόβλεψη για το πόσο είναι πιθανό να σημειωθεί ρεκόρ, ανεξάρτητα από το τι αφορά.Θα μπορούσε να αφορά βροχή, χιόνι, φύλλα που πέφτουν, στάθμες νερού, ταχύτητες ανέμου ή θερμοκρασία.

Ας πάρουμε για παράδειγμα την ετήσια βροχοπτώση στο Ηνωμένο Βασίλειο. Τον πρώτο χρόνο που θα κρατήσουμε στοιχεία θα έχουμε βροχοπτώση - ρεκόρ. Το έτος 2, αν η βροχοπτώση είναι ανεξάρτητη από ότι ήταν το έτος 1 , τότε έχει πιθανότητα $1/2$ να είναι