

Συζητήρια Λογικής 12/05/20

Παράδειγμα Μιατής Κοταροφής. Υπενθυμίζεται ότι γραμμή χαρακτηρίζεται όπως κωνοειδή έχει επιρροή το οποίο αποτελείται από ένα συνεχές μέρος (διαίτημα ή ένωση διαστημάτων) και ένα διακριτό μέρος, φέρο ως προς το πρώτο.

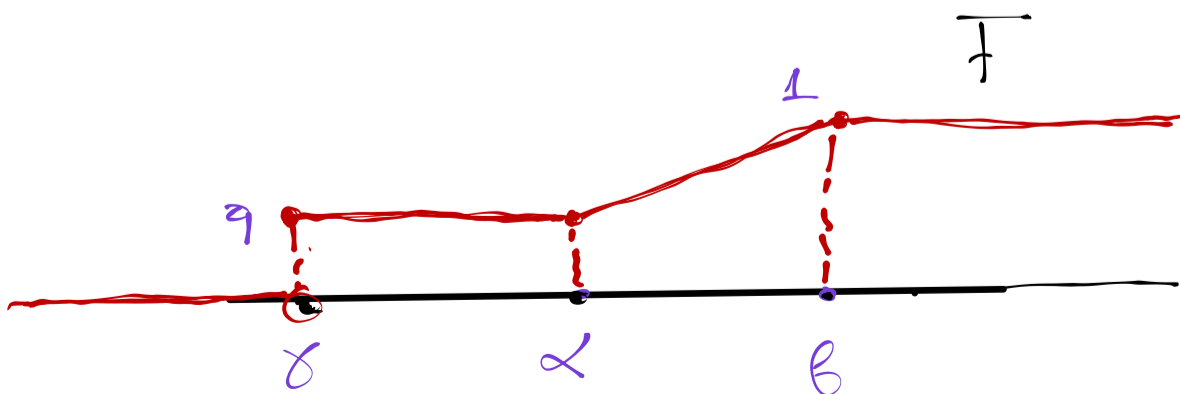
Το παρακάτω αφορίζει παράδειγμα γραμμής Κοταροφής:

Έστω $q \in (0,1)$ και $\gamma < \alpha < \beta$ και έστω η κοταροφή που περιγράφεται από:

- $\text{sup} = \{\gamma\} \cup [\alpha, \beta]$ —————> συνεχές μέρος

- $f(x) = \begin{cases} 0, & x < \gamma \\ q, & \gamma \leq x < \alpha \\ q + (1-q) \frac{x-\alpha}{\beta-\alpha}, & \alpha \leq x < \beta \\ 1, & \beta \leq x \end{cases}$

Τις εννοίες το γραφικά είναι το (ελέγξε το!)



Από το γράφημα είναι εμφανές ότι η F ικανοποιεί τις τρεις χαρακτηριστικές ιδιότητες (δείξτε το!) εστρώσεως η σταθερά F αντιστοιχεί μοναδική κατανομή P η οποία είναι γραμμή αφού το supp αυτής έχει την σταθερά μορφή.

Παρατηρούμε ότι εφόσον η κατανομή έχει διακριτό μέρος (το δ_x) σε αυτό η F είναι ασυνεχής. Έχουμε ότι

$$P(\delta_x) = F(x) - \lim_{x \rightarrow x^-} F(x) = q - \lim_{x \rightarrow x^-} 0 = q > 0.$$

Η F είναι συνεχής $\forall x \neq x$, οπότε $P(\delta_x) = 0 \forall x \neq x$.

Επίσης $P([\alpha, \beta]) = P(\alpha, \beta) = P([\alpha, \beta]) = P(\alpha, \beta]) =$
συνέχεια της F στα α, β

$$= F(\beta) - F(\alpha) = 1 - q - (1 - q) \frac{x - \alpha}{\beta - \alpha} \Big|_{x = \alpha}$$

$$= 1 - q \text{ που είναι η πιθανότητα που}$$

η κατανομή αποδίδει στο συνεχές μέρος του supp της.

Άσκηση. Προσπαθήστε να κατασκευάσετε κατανομή ψ ε $\text{supp} = \delta_x \cup [\alpha, \beta]$ της οποίας η F να έχει ασυνέχεια και στο α .