

2^η Ομάδα Ασθενειών

- * Τοξικές Μεταβολές
- * Διευρμένη Κατανάλωση

2^η Ομάδα Ασκήσεων

1. Έστω ότι $\Omega = \{\alpha, \beta\}$, $X(\alpha) = c \in \mathbb{R}$, $X(\beta) = d \in \mathbb{R}$. Να βρεθεί το $X^{-1}(A)$.
2. Έστω ότι $\Omega = \{\alpha, \beta\}$, $X(\alpha) = c_1$, $X(\beta) = c_2$, $c_1, c_2 \in \mathbb{R}$, $A \subseteq \mathbb{R}$. Να βρεθεί το $X^{-1}(A)$.
3. Να βρεθεί αν η X της αβκ. L είναι τυχαία μεταβλητή.
4. Να βρεθεί αν η X της αβκ. \mathcal{A} είναι τυχαία μεταβλητή.
5. Αν στο σαρδείο της αβκ. L , $IP(\{\alpha, \beta\}) = L$, τότε να βρεθεί η κατανομή που αφορμάει η X της αβκ. L .
6. Αν στο σαρδείο της αβκ. \mathcal{A} , $IP(\{\alpha, \beta\}) = L$,

$IP(\xi \leq 3) = 0$, να βρεθεί η κατανομή του αμοιβαίου X της αμοιβαίου ξ .

7. Αν Ω σύνολο αναφοράς, IP κατανομή πιθανότητας επί του Ω , X τυχαία μεταβλητή που ορίζεται στο Ω , κ' IP^* η κατανομή που προκύπτει από την μεταφορά της IP στο \mathbb{R} μέσω της X (δηλ. η κατανομή που αμοιβαίου X). Γιατί η IP^* ικανοποιεί τις δύο σημαντικές ιδιότητες των κατανομών πιθανότητας;

8. Σε τι δεσφ αναφέρονται η $Ber(q)$ αν επιτρέπεται $q=0$ ή $q=1$.

9. Να δείξει ότι η $Ber(q)$ είναι ειδική περίπτωση διωνυμικής κατανομής.

10. Έστω $P = \text{Bin}(3, 1/2)$. Να βρεθεί το $P(A)$

για $A = (-\infty, 0)$, $A = (-\infty, 0]$, $A = [1, +\infty)$,

$A = \mathbb{R}$, $A = \mathbb{Q}$, $A = \mathbb{N}$, $A = \mathbb{N}^*$, $A = \mathbb{R} - \mathbb{Q}$,

$A = \mathbb{Z}$.

11. Έστω $P = \text{Bin}(n, q)$, κ' η τυχασια μεταβλητή

$X: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $X(x) = x^2$ (γιατί είναι τυχασια μεταβλητή;

τη;). Να βρεθεί η P^* (η κατανομή που απορρέει

η X).

12. Να εστιασγηφθει η οβου \mathbb{L} για τιν $P = \text{Pois}(p)$.

13. Έστω $n \in \mathbb{N}$. Να οριφθει η διακριτη κατανομή

για τιν οσιοι ιβχφει οτα $\text{supp} = \{0, 1, \dots, n\}$,

κ' $P(\{i\}) = P(\{i^*\}) \forall i, i^* \in \text{supp}$ (διακριτη ομοιόμορφη - discrete uniform).