

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ Ι. ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΑ ΕΝΤΕΛΩΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ

1. Συνδυαστική
2. Υπολογισμός πιθανότητας σε προβλήματα.
 - (1) Άμεσα, με κλασικό ορισμό: $\frac{\# \text{ευνοϊκών}}{\# \text{δυνατών}}$
 - (2) Με χρήση ιδιοτήτων της $\mathbf{P}$. Π.χ., $\mathbf{P}(A \setminus B) = \mathbf{P}(A) - \mathbf{P}(A \cap B)$, αρχή εγκλεισμού-αποκλεισμού.
3. Θεώρημα ολικής πιθανότητας
4. Τύπος Bayes
5. Μονοδιάστατες τυχαίες μεταβλητές
 - (1) Διακριτές τ.μ.
 - (a) Εύρεση της f_X . Χρήση της f_X για υπολογισμούς πιθανοτήτων και μέσων τιμών (νόμος του αφηρημένου στατιστικού).
 - (b) Ειδικές διακριτές κατανομές σε προβλήματα.
 - (i) Διωνυμική
 - (ii) Γεωμετρική
 - (iii) Poisson (Για προσέγγιση στη διωνυμική)
 - (2) Συνεχείς τ.μ.
 - (a) Χρήση της f_X για υπολογισμούς πιθανοτήτων και μέσων τιμών (νόμος του αφηρημένου στατιστικού).
 - (b) Εύρεση της πυκνότητας της $Y := g(X)$.
6. Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές
 - (1) Χρήσεις της $f_{X,Y}$.
 - (2) Ιδιότητες της $\text{Cov}(X, Y)$.
7. Το κεντρικό οριακό θεώρημα

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΘΕΜΑΤΑ

8. Ροπογεννήτριες
9. Πιθανογεννήτριες
10. Δεσμευμένη μέση τιμή. Ο τύπος $\mathbf{E}(X) = \mathbf{E}(\mathbf{E}(X|Y))$
11. Κατανομή αθροίσματος τυχαίων μεταβλητών
12. Ανισότητες Markov, Chebyshev, Chernoff
13. Η από κοινού πυκνότητα των $g_1(X, Y), g_2(X, Y)$ όταν οι X, Y έχουν από κοινού πυκνότητα $f_{X,Y}$.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Αφορούν τα σημεία 1-7 της προηγούμενης σελίδας.

1. Φυλλάδιο ασκήσεις 1.1-1.13, 1.17, 1,18.
2. Σεπτέμβριος 2024 (Θ1)
- 3, 4. Απρίλιος 2024 (Θ2)
5.
 - (1) (b) Δεύτερη ενδιάμεση εξέταση 2025 (δες η-τάξη)
 - (2) (a) Σεπτέμβρης 2024 (Θ3). (b) Σεπτέμβρης 2021 (Θ2).
6. Φεβρουάριος 2019 (Θ3), Σεπτέμβριος 2019 (Θ5), 7.14 στο φυλλάδιο ασκήσεων.
7. Ιανουάριος 2017 (Θ5), Απρίλιος 2024 (Θ5).