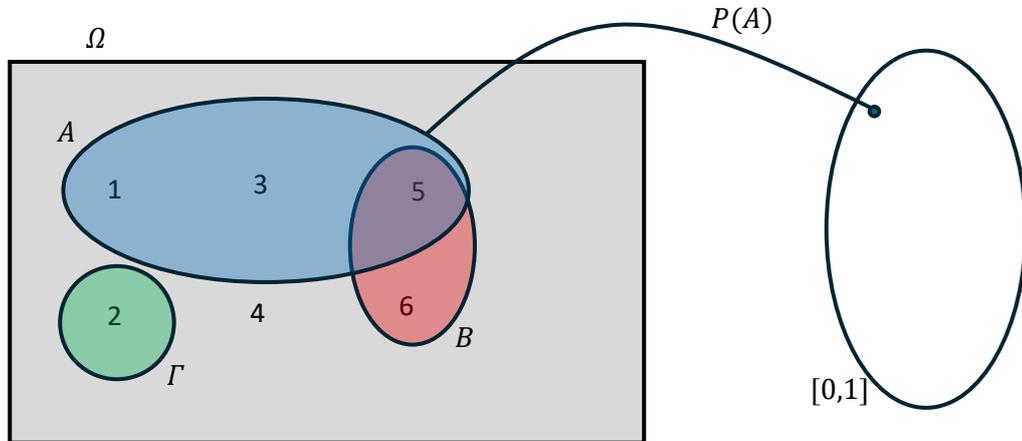


ΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ

Είναι μια συνάρτηση με πεδίο τιμών από 0 έως 1, κλειστό διάστημα, και με πεδίο ορισμού τα υποσύνολα ενός δειγματοχώρου Ω



Η συνάρτηση πιθανότητας είναι μια απεικόνιση από το σύνολο του δειγματοχώρου του πειράματος Στο σύνολο των πραγματικών αριθμών από 0 έως 1.

Για ένα δίκαιο ζάρι περιμένω

$$P(1) = P(2) = P(3) = P(4) = P(5) = P(6)$$

Συνθήκες,

- η συνθήκη A και B αντιστοιχεί στην τομή $A \cap B$
- η συνθήκη A ή B αντιστοιχεί στην ένωση $A \cup B$

Ξένα σύνολα A, B

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Εφαρμόσω στην ένωση

$$P(1 \cup 2 \cup 3 \cup 4 \cup 5 \cup 6) = 1 \Rightarrow$$

Προφανώς τα απλά γεγονότα μεταξύ τους είναι ξένα και έτσι μπορώ να εφαρμόσω την παραπάνω σχέση και να πάρω

$$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$$

Και αφού μεταξύ τους αυτά είναι ίσα τότε

$$P(1) = P(2) = P(3) = P(4) = P(5) = P(6) = \frac{1}{6}$$

Γενικός κανόνας, για δειγματοχώρο με n ισοδύναμα γεγονότα, η πιθανότητα εμφάνισης του καθενός από αυτά είναι

$$P = \frac{1}{n}$$

Επίσης

$$P(\Omega) = 1$$

Η ένωση όλων των απλών γεγονότων δίνει Ω

Ερώτηση: Ποια είναι η πιθανότητα

$$P(A')$$

Απάντηση:

Τα A και A' είναι ξένα μεταξύ τους και επίσης ισχύει

$$A \cup A' = \Omega$$

Εφαρμόζουμε τη σχέση της ένωσης που ξέρουμε και έχουμε

$$P(A \cup A') = P(\Omega)$$

$$P(A) + P(A') = 1$$

$$P(A') = 1 - P(A)$$