Υπολογισμός πιθανοτήτων

1. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα τον ίδιου δειγματικού χώρου με $P(A)=\frac{3}{8},\ P(B)=\frac{3}{16},$

$P(A\cap B)=\frac{3}{16}$. Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων :

α) P(A΄) β) $P(A\cup B)$ γ) P(A-B) δ) $P(B\cap A')$

2. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα τον ίδιου δειγματικού χώρου με $P(A)=\frac{2}{3},\ P(B)=\frac{7}{12},$

$P(A\cap B)=\frac{1}{3}$.Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων :

α) P(B) β) $P(A\cup B)$ γ) P(A-B) δ) $P(B-A)$

3. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=\frac{1}{2}, P(B)=\frac{1}{4}$ *και*

$P(A\cup B)=\frac{5}{8}$. Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων :

α) $P(A\cap B)$ β) $P(A'\cup B)$ γ) P(A-B) δ) $P[(B-A)']$

4. Αν Α, Β ενδεχόμενα του δ.χ. Ω με P(A) = 20%, P(B') = 60%κα\ $P(A\cup B)$ = 56% να βρεθούν οι P(B) και $P(A\cap B)$.

5. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=\frac{2}{5}, P(B)=\frac{1}{4}$ *και*

$P(A\cup B)=\frac{13}{20}$.

i) Να εξετάσετε αν τα Α,Β είναι ασυμβίβαστα.

ii) Να βρείτε την πιθανότητα $P(A'\cup B')$.

6. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=\frac{5}{6}, P(B)=\frac{1}{4}$

α) Να εξετάσετε αν τα Α,Β είναι ασυμβίβαστα.

β) Αν επιπλέον $P(A\cap B)=\frac{1}{6}$,να βρείτε τις πιθανότητες

i) $P(A\cup B)$ ii) P(A-B)

7. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A')=\frac{2}{3}, P(A\cup B)=\frac{1}{4}$ *και* $P(A\cap B)=\frac{1}{4}$

Να βρείτε τις πιθανότητες

i)P(B) ii) $P(A\cap B')$ iii)$P[(A-B)\cup(B-A)]$ iv) $P(A\cup B')$

8. Έστω Α και Β είναι δύο ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω ,με $A\subseteq B$ για τα οποία ισχύει

$P(A)=\frac{1}{6}$, $P(B)=\frac{2}{3}$ και $P(A\cap B)=\frac{1}{5}$.Να βρείτε τις πιθανότητες :

i)$P(A\cap B)$ ii)$P(A\cup B)$ iii) $P(B-A)$ iv)$P(A\cup B')$

9. Έστω Α και Β είναι δύο ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει : $P(A)=\frac{1}{3}$,

$P(B)=\frac{1}{4}$ και $P(A\cap B)=\frac{1}{5}$, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των ενδεχομένων

Askisopolis

$A \cup B$,$A - B$, $(B - A)'$, $(A \cap B)'$

10. Έχουμε 30 σφαίρες μέσα σ' ένα δοχείο αριθμημένες από το 1 έως το 30 και επιλέγουμε στην τύχη μία σφαίρα. Έστω Α το ενδεχόμενο ο αριθμός της σφαίρας να είναι άρτιος και Β το ενδεχόμενο ο αριθμός αυτός να είναι πολλαπλάσιο του 5. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες:
α) P(A) , P(B) β) $P(A \cup B)$ γ) $P(A \cup B')$ δ) $P((A' \cap B) \cup (A \cap B'))$

11. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει ότι
$P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ *και* $P(A \cup B) = \frac{1}{6}$. Να βρείτε την $P(A \cap B)$.

12. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει ότι $P(A) = \frac{1}{4}$,
$P(A - B) = \frac{1}{6}$ και $P(B - A) = \frac{1}{2}$. Να υπολογίσετε την πιθανότητα $P(A \cup B)$.

13. Έστω Α ενδεχόμενο δειγματικού χώρου Ω για το οποίο ισχύει ότι $\frac{P(A')}{P(A)} = \frac{3}{4}$. Να βρεθούν οι πιθανότητες $P(A)$ *και* $P(A')$.

14. Έστω Α και Β δύο ασυμβίβαστα ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω τέτοια, ώστε με $P(A') = \frac{2}{3}$, $P(B') = \frac{5}{6}$.Να βρείτε την πιθανότητα P(A∪B).

15. Έστω Α και Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω τέτοια ώστε ,με
P(A-B) = 0,1, $P(B - A) = 0,5$ και P(A∪B)=0,9.Να βρείτε τις πιθανότητες :
i) P(A),P(B) και P(A∩B)
ii)P(A∪B′) iii) P(A′∪B′) iv) P(A′∩B′)

16. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,6$ *και* $P(A \cup B) = 0,9$.
Να υπολογίσετε τις πιθανότητες $P(A \cap B)$, $P(A - B)$, $P(A \cup B')$.

17. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω. Αν $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(A - B) = \frac{1}{6}$ και $P(B - A) = \frac{1}{4}$,
να υπολογίσετε τη πιθανότητα $P(A \cup B)$.

18. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A') = 0,7$, $P(B) = 0,4$ και
$P[(A - B) \cup (B - A)] = 0,3$. Να βρείτε τη πιθανότητα να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α και Β.

19. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A) = 0,4$, $P(B') = 0,8$ και
$P[(A - B) \cup (B - A)] = 0,4$. Να βρείτε την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί τουλάχιστον ένα από τα Α και Β.

20. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $A \subseteq B$. Αν $P(A) = \frac{1}{2}$ και $P(B) = \frac{3}{4}$, να υπολογίσετε τις πιθανότητες $P(A \cup B)$, $P(B \cap A')$ και $P(B \cup A')$.

Askisopolis

21. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=\frac{2}{3}$ *και* $P(B-A)=\frac{1}{6}$. Να βρείτε τις πιθανότητες:

α) $P\left[A\cap(A'\cap B)\right]$ και β) $P\left[A\cup(B\cap A')\right]$.

22. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $A\subseteq B$. Αν $P(A)=\frac{1}{3}$ *και* $P(B)=\frac{1}{2}$, να υπολογίσετε τις πιθανότητες $P(A\cup B)$, $P(B-A)$, $P(B\cup A')$.

23. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A\cup B)=0,8$ *και* $P(B-A)=0,2$ και P(Α΄∪Β΄)=0,9. Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(Α),P(Β) και P(Α∩Β)

ii) P(Β΄-Α΄) iii) P(Α΄-Β)

24. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(B')+P(A\cup B)=\frac{7}{6}$ *και* $P(A)=\frac{1}{3}$ και P(Α΄∪Β΄)=0,9.

i) Να αποδείξετε ότι P(Α∩Β)=$\frac{1}{6}$

ii)Να βρείτε την πιθανότητα P(Α΄∪Β)

25. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A\cap B)=\frac{1}{12}$, $P(A)=2P(A')$ και P(Β΄)-P(Β)=$\frac{2}{3}$.Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(Α) ii)P(Β) iii) P(Α∩Β)

iv)P(Α-Β) v) P(Β∩Α΄) iv) P[(Α-Β) ∪ (Β-Α)]

26. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=\frac{1}{2}$, $P(B-A)=\frac{1}{3}$.

Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(Α∪Β) ii) P(Α∪Β΄)

27. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A\cup B)=\frac{4}{5}$ και $P(A')+P(B')=\frac{7}{10}$.

Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(Α∩Β) ii) P[(Α-Β) ∪ (Β-Α)]

28. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A)=3P(A')$, $P(A'\cup B)=\frac{3}{5}$ και $P(B-A)=\frac{1}{20}$.

i) Να αποδείξετε ότι $P(A)=\frac{3}{4}$,

ii) Να βρείτε τις πιθανότητες P(Α∪Β),P(Β) και P(Α∩Β) ,

iii) Να βρείτε την πιθανότητα P[(Α∩Β΄) ∪ (Β∩Α΄).

Askisopolis

29. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $P(A) = 2P(B) = 4P(A \cap B)$ και

$P(A \cup B) = \frac{5}{8}$. Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(A∪B),P(B) και P(A∩B)

ii) P(B-A) και iii) P[B∪A΄)

30. Έστω Α και Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω με P(A∩B) = P(A)·P(B). Να αποδείξετε ότι: $P(A \cup B) = 1 - P(A')P(B')$.

31. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει ότι $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$.

Να αποδείξετε ότι $P\left[(A \cup B)'\right] = P(A') \cdot P(B')$.

32. Έστω Α, Β, Γ τρία ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω τέτοια ,ώστε το Α να είναι ασυμβίβαστο με καθένα από τα Β και Γ. Επίσης ισχύουν:

$P(A') = \frac{7}{10}$, $P(A \cup B) = \frac{9}{10}$ *και* $P(A \cup \Gamma) = \frac{8}{10}$.

i)Να υπολογίσετε τις πιθανότητες P(A),P(B) και P(Γ)

ii) Να εξετάσετε αν τα ενδεχόμενα Β και Γ είναι ασυμβίβαστα.

33. Δίνονται τα ενδεχόμενα Α, Β, Γ ενός δειγματικού χώρου Ω ,τα οποία είναι ανά δύο ασυμβίβαστα. Επίσης ισχύουν: $P(A \cup B \cup \Gamma) = \frac{7}{8}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{8}$ *και* $P(B \cup \Gamma) = \frac{3}{4}$.

Να υπολογίσετε τις πιθανότητες:

i) P(A),P(B),P(Γ) ii)P(A∪Γ) iii) P(Γ-A) iv) P(A΄∪B)

34. Έστω Α, Β, Γ τρία ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω με $A \subseteq B \subseteq \Gamma$,

$P(A) = \frac{1}{6}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ *και* $P(\Gamma) = \frac{1}{2}$. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες $P(A' \cap B)$, $P(A' \cap \Gamma)$ και $P(B' \cap A)$.

35. Έστω Α,Β,Γ ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $A \subseteq B \subseteq \Gamma$ για τα οποία ισχύει ότι:

$P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ *και* $P(\Gamma) = \frac{7}{12}$. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες $P(A' \cap B)$, $P(\Gamma - A)$ και $P(\Gamma \cap B')$.

36. Έστω Α,Β,Γ ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω με $A \subseteq B \subseteq \Gamma$ για τα οποία ισχύει ότι:

$P(A\text{-}B) - P(B - A) = \frac{5}{8}$ και $P(B \cup \Gamma) + P(B \cap \Gamma) = \frac{1}{2}$.

Να αποδείξετε ότι τα ενδεχόμενα Α και Γ δεν είναι ασυμβίβαστα.

<u>Λεκτική περιγραφή ενδεχομένων και υπολογισμός πιθανοτήτων</u>

37. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει ότι $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,5$ και $P(A \cap B) = 0,4$. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων:

Κ: Πραγματοποιείται τουλάχιστον ένα από τα Α και Β.

Λ: Πραγματοποιείται μόνο το Α.

Askisopolis

Μ: Πραγματοποιείται μόνο ένα από τα Α και Β.
Ν: Δεν πραγματοποιείται κανένα από τα Α και Β.

38. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα του ίδιου δειγματικού χώρου Ω τέτοια ώστε να ισχύει:
$P(A) = \frac{3}{5}$, $P(B) = \frac{2}{3}$ και $P(A \cup B) = \frac{7}{10}$. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:
α) Να μην πραγματοποιηθεί το Α.
β) Να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα τα Α και Β.
γ) Να πραγματοποιηθεί μόνο το Β.
δ) Να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α και Β.
ε) Να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α και Β.

39. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα:
- να πραγματοποιηθεί το Α είναι 60%
- να μην πραγματοποιηθεί το Β είναι 70%
- να πραγματοποιηθούν συγχρόνως τα Α και Β είναι 10%. Να βρείτε την πιθανότητα:
  α) να πραγματοποιηθεί το Α ή το Β
  β) να πραγματοποιηθεί το Α αλλά όχι το Β
  γ) να πραγματοποιηθεί μόνο το ένα από τα Α και Β.

40. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα:
- να πραγματοποιηθεί ένα τουλάχιστον από τα Α και Β είναι $\frac{11}{15}$
- να πραγματοποιηθεί το Β και να μην πραγματοποιηθεί το Α είναι $\frac{1}{5}$
- να πραγματοποιηθούν συγχρόνως τα Α και Β είναι $\frac{1}{5}$. Να βρείτε την πιθανότητα:

  α) να πραγματοποιηθεί το Β,
  β) να πραγματοποιηθεί το Α,
  γ) να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α και Β,
  δ) να πραγματοποιηθεί μόνο το ένα από τα Α και Β
  ε) να πραγματοποιηθεί το Α ή να μην πραγματοποιηθεί το Β

41. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα:
- να πραγματοποιηθεί το Α ή το Β είναι $\frac{7}{8}$
- να πραγματοποιηθεί το πολύ ένα από τα Α ,Β είναι $\frac{5}{8}$

Να βρείτε την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α,Β

42. Έστω Α Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Αν είναι $P(A) = P(B') = \frac{2}{3}$
και $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου :
Μ : Να πραγματοποιηθεί ένα τουλάχιστον από τα Α,Β.

43. Για τα ενδεχόμενα Α και Β ενός δειγματικού χώρου Ω, ισχύουν:
$P(A)=\frac{1}{4}$, $P(B)=\frac{1}{5}$ και $P(A \cup B)=\frac{3}{10}$.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:ΠΑΤΣΙΜΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

Askisopolis

α) Να αποδειχθεί ότι τα Α και Β δεν είναι ασυμβίβαστα.
β) Να υπολογιστεί η πιθανότητα πραγματοποίησης μόνο του Α.

44. Δίνονται δύο ενδεχόμενα Α και Β ενός δειγματικού χώρου για τα οποία ισχύουν $P(A - B)=\frac{1}{4}$,

$P(A\cap B)=\frac{1}{20}$, $P(B'-A)=\frac{1}{2}$

α) Να βρείτε τις πιθανότητες $P(A)$ και $P(B)$
β) Να βρείτε την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί μόνο ένα από τα ενδεχόμενα Α και Β

45. Έστω Α , Β δύο ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω για τα οποία είναι $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{2}{5}$

και $P(A\cup B) =\frac{4}{5}$

Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:
Γ: «πραγματοποιείται το Α και το Β» Δ: «δεν πραγματοποιείται το Α»
Ζ: «πραγματοποιείται μόνο το Β» Ε: «δεν πραγματοποιείται κανένα από τα Α και Β»
Θ: «πραγματοποιείται ακριβώς ένα από τα Α και Β»

46. Έστω Α,Β ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει ότι: $P(A)=\frac{3}{4}$, $P(B)=\frac{1}{6}$

και $P(A\cup B)=\frac{5}{6}$.

Α) Να αποδείξετε ότι τα ενδεχόμενα Α και Β δεν είναι ασυμβίβαστα.
Β) Να βρείτε τη πιθανότητα να πραγματοποιηθεί μόνο ένα από τα Α και Β.

47. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύει: $P(A)=\frac{1}{3}$, $P(B)=\frac{1}{2}$ και

$P(A\cup B)=\frac{2}{3}$.

i. Να αποδείξετε ότι $A\cap B\neq\varnothing$.
ii. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α και Β.

48. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα του ίδιου δειγματικού χώρου Ω. Αν $P(A)=2P(B)=0,6$ και
$P(A\cup B) = 0,8$, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των ενδεχομένων :
Κ : Να πραγματοποιηθούν τα Α και το Β
Λ : Να πραγματοποιηθεί μόνο το Β
Μ : Να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α, Β
Ν : Να πραγματοποιηθεί μόνο ένα από τα Α, Β

49. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα του ίδιου δειγματικού χώρου Ω με $P(A) = \frac{2}{7}$, $P(B)=\frac{1}{3}$,

$P(A\cap B)=\frac{4}{21}$. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων :

i) να μην πραγματοποιηθεί το Α
ii) να πραγματοποιηθεί ένα τουλάχιστον από τα Α,Β
iii) να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α,Β.

Askisopolis

50. Έστω Α,Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Οι πιθανότητες P(A),P(A∩B), P(A∪B) είναι διαφορετικές ανά δύο και ανήκουν στο σύνολο : $A=\left\{\frac{3}{5},-\frac{1}{3},\frac{7}{10},\frac{9}{8},\frac{1}{5}\right\}$.

Να βρείτε τις πιθανότητες

i) P(A),P(A∪B) και P(A∩B) ,

ii) να μην πραγματοποιηθεί το Β,

iii) να πραγματοποιηθεί το Β και να μην πραγματοποιηθεί το Α,

iv) να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α,Β ,

v) να πραγματοποιηθεί το πολύ ένα από τα Α,Β.

51. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω. Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα:

- να μην πραγματοποιείται το Β είναι $\frac{1}{3}$
- να πραγματοποιείται το Α και να μην πραγματοποιείται το Β είναι $\frac{1}{12}$

Να βρείτε την πιθανότητα να μην πραγματοποιείται κανένα από τα Α,Β

52. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω ,για τα οποία ισχύει $P(A'\cap B')=\frac{1}{8}, P(A\cap B)=\frac{1}{4}$ και P(B-A)=$\frac{1}{2}$.Να βρείτε τις πιθανότητες:

i) P(A) και P(B),

ii) να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α,Β ,

iii) να πραγματοποιηθεί το Α ή να μην πραγματοποιηθεί το Β.

53. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω ,για τα οποία ισχύει

- 3P(A΄)-2P(A)=1
- η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί τουλάχιστον ένα από τα Α ,Β είναι $\frac{9}{10}$.

Να βρείτε την πιθανότητα:

i) να πραγματοποιηθεί το Α,

ii) να πραγματοποιηθεί το Α ,αλλά να μην πραγματοποιηθεί το Β.

54. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω ,για τα οποία ισχύει P(A΄)=P(B-A).

α)Να βρείτε την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί τουλάχιστον ένα από τα Α ,Β

β) Αν επιπλέον ισχύουν : $P(B'\cap A)=\frac{1}{5}$ και $P(B'\cup A)=\frac{3}{5}$,να βρείτε την πιθανότητα:

i) να πραγματοποιηθεί το Α,

ii) να μην πραγματοποιηθεί το Β,

iii) να πραγματοποιηθεί το πολύ ένα από τα Α, Β,

iv) να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α, Β.

55. Έστω Α, Β δύο ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου Ω ,για τα οποία ισχύει ότι P(A)=2P(B)=P(A∩B).Επίσης η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί ακριβώς ένα από τα Α, Β είναι $\frac{7}{10}$. Να βρείτε την πιθανότητα

α) να πραγματοποιηθούν συγχρόνως τα Α ,Β

β) Αν επιπλέον ισχύουν : $P(B'\cap A)=\frac{1}{5}$ και $P(B'\cup A)=\frac{3}{5}$,να βρείτε την πιθανότητα:

Askisopolis

i) να πραγματοποιηθεί το Α,
ii) να πραγματοποιηθεί το Α ή το Β,
iii) να μην πραγματοποιηθεί το Α ή να πραγματοποιηθεί το Β,
iv) να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα Α, Β,
v) να πραγματοποιηθεί το πολύ ένα από τα Α, Β,

Askisopolis