

Θεωρητική προσέγγιση για την επίλυση του “μυστικού κώδικα”

Για να λύσουμε μια άσκηση μπορούμε να περιγράψουμε τρεις τρόπους διαφορετικής προσέγγισης-λογικής σκέψης.

1ος τρόπος

Προσπαθούμε να βγάλουμε συμπεράσματα απομονώνοντας μία (1) σειρά κάθε φορά.

Για παράδειγμα στη σειρά:

			ΙΔΙΑ ΘΕΣΗ	ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ
Κόκκινο	Μπλε	Μπλε	0	2

Βγάζουμε τα συμπεράσματα:

- Έχουμε βρει δύο χρώματα οπότε έχουμε **σίγουρα χρώμα Μπλε**.
- Αν είχαμε δύο Μπλε, και εφόσον και στα δύο χρώματα που έχουμε βρει πρέπει να τους αλλάξουμε θέσεις, δεν υπάρχουν δύο διαφορετικές θέσεις για τα Μπλε. Οπότε έχουμε **μόνο ένα (1) Μπλε**.
- Σύμφωνα με την προηγούμενη πρόταση έχουμε **σίγουρα Κόκκινο**, τουλάχιστον ένα.
- Το Μπλε βρίσκεται σίγουρα στην πρώτη θέση**, γιατί μόνο σε αυτή ικανοποιεί την απάντηση που έχουμε πάρει.

2ος τρόπος

Βγάζουμε συμπεράσματα από το συνδυασμό 2 σειρών.

Για παράδειγμα:

			ΙΔΙΑ ΘΕΣΗ	ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ
Κόκκινο	Κόκκινο	Κόκκινο	1	0
Κόκκινο	Μπλε	Μπλε	1	0

Από την πρώτη σειρά γνωρίζουμε ότι έχουμε μόνο ένα (1) Κόκκινο.

Συνδυάζοντας την πρώτη και τη δεύτερη σειρά, βγάζουμε τα συμπεράσματα ότι:

- Το Κόκκινο είναι στην πρώτη θέση και είναι μόνο ένα.
- Δεν έχουμε Μπλε.
- Αρα αν έχουμε πιθανά χρώματα Κόκκινο, Πράσινο και Μπλε ο κωδικός είναι:

Κόκκινο	Πράσινο	Πράσινο
---------	---------	---------

3ος τρόπος

Κάνουμε υποθέσεις και αν κάποιες από αυτές μας οδηγήσουν σε παράδοξο τις απορρίπτουμε. Για παράδειγμα θα λύσουμε την 7η άσκηση.

7ος Μυστικός Κωδικός

Στοιχεία			ΙΔΙΑ ΘΕΣΗ	ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΘΕΣΗ
Κόκκινο	Κόκκινο	Πράσινο	1	0
Πράσινο	Κόκκινο	Μπλε	0	2
Μπλε	Πράσινο	Κόκκινο	1	1

Πιθανά χρώματα: **Κόκκινο** **Πράσινο** **Μπλε**

1ος τρόπος προσέγγισης

Από την πρώτη σειρά βγάζουμε τα συμπεράσματα:

- Έχουμε Κόκκινο ή Πράσινο, αποκλείεται να έχουμε και τα δύο χρώματα μαζί.
- Αν έχουμε Κόκκινο θα έχουμε μέχρι 1 Κόκκινο. Αν είχαμε δύο θέσεις με Κόκκινο τότε θα έπρεπε το άθροισμα των δύο αριθμών να ήταν τουλάχιστον 2.
- Αν έχουμε Πράσινο αυτό βρίσκεται υποχρεωτικά στην 3η θέση.
- Αν έχουμε Κόκκινο αυτό βρίσκεται ή στην πρώτη θέση ή στη δεύτερη.

2ος τρόπος προσέγγισης

Από τη δεύτερη σειρά βγάζουμε τα συμπεράσματα:

- Εφόσον υπάρχει ή Κόκκινο ή Πράσινο και έχουμε βρει 2 χρώματα, άρα έχουμε σίγουρα Μπλε. Και το Μπλε δε βρίσκεται στην 3η θέση.
- Επίσης αν έχουμε Κόκκινο αυτό αποκλείεται να βρίσκεται στη 2η θέση. Άρα αν έχουμε Κόκκινο αυτό θα βρίσκεται μόνο στην 1η θέση.

Από την 3η σειρά δεν μπορούμε να βγάλουμε κανένα συμπέρασμα.

3ος τρόπος προσέγγισης

Ας υποθέσουμε ότι στην 1η θέση έχουμε Κόκκινο και άρα δεν έχουμε Πράσινο:

Κόκκινο		
---------	--	--

Τότε σύμφωνα με τη 2η σειρά το Μπλε θα βρίσκεται στη 2η θέση:

Κόκκινο	Μπλε	
---------	------	--

Και επειδή έχουμε μόνο 1 Κόκκινο (αν έχουμε) και δεν έχουμε Πράσινο τότε στην 3η θέση πρέπει να έχουμε Μπλε. Όμως σύμφωνα με τη 2η σειρά, στην 3η θέση δεν μπορούμε να έχουμε Μπλε, οπότε οδηγούμαστε σε λογικό παράδοξο ή αλλιώς οδηγούμαστε σε άτοπο.

Οπότε δεν έχουμε Κόκκινο αλλά μόνο Πράσινο στην 3η θέση:

		Πράσινο
--	--	---------

Και επειδή έχω και Μπλε (και καθόλου Κόκκινο) φτάνω στις περιπτώσεις:

α' περίπτωση

Μπλε		Πράσινο
------	--	---------

ή

β' περίπτωση

	Μπλε	Πράσινο
--	------	---------

Εξετάζουμε την α' περίπτωση

Επειδή δεν έχουμε Κόκκινο έχουμε 2 πιθανές περιπτώσεις:

περίπτωση α1

Μπλε	Μπλε	Πράσινο
------	------	---------

περίπτωση α2

Μπλε	Πράσινο	Πράσινο
------	---------	---------

Την περίπτωση α2 την απορρίπτουμε γιατί αν ίσχυε στην 3η σειρά θα έπρεπε να είχαμε 2 στην ίδια θέση, ενώ έχουμε 1.

Στην β' περίπτωση έχουμε πάλι 2 πιθανές περιπτώσεις:

περίπτωση β1

Μπλε	Μπλε	Πράσινο
------	------	---------

περίπτωση β2

Πράσινο	Μπλε	Πράσινο
---------	------	---------

Την περίπτωση β2 την απορρίπτουμε γιατί αν ίσχυε στην 3η σειρά θα έπρεπε να είχαμε 2 σε διαφορετική θέση, ενώ έχουμε 1.

Επίσης παρατηρούμε ότι οι περιπτώσεις α1 και β1 που δεν έχουμε απορρίπτει ταυτίζονται. Οπότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο μυστικός κωδικός είναι ο:

Μπλε	Μπλε	Πράσινο
------	------	---------

Συμπεράσματα

Ο τρίτος τρόπος προσέγγισης είναι ο πιο σύνθετος και για να προχωρήσουμε σε αυτόν πρέπει να έχουμε πάρει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες με τους δύο άλλους τρόπους.

Οι υποθέσεις μας πρέπει να διερευνώνται διεξοδικά, γιατί υπάρχει κίνδυνος να παραλείψουμε κάποια.