

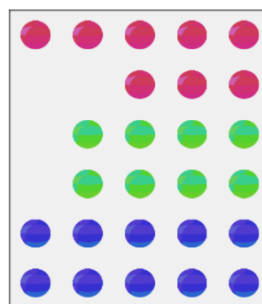
Ατομικό φύλλο εργασίας: Κουτί με μπάλες

Τμήμα: _____ Ονοματεπώνυμο μαθητή: _____ Ημερομηνία: _____

Εισαγωγή: Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ένα κουτί που περιέχει μπάλες κόκκινου, πράσινου και μπλε χρώματος. Κάθε χρώμα εμφανίζεται συγκεκριμένες φορές. Θα εστιάσετε στην κατανομή των χρωμάτων και θα σκεφτείτε πώς αυτή επηρεάζει τις πιθανότητες εμφάνισης κάθε χρώματος, όταν επιλέγεται μία μπάλα στην τύχη. Αυτή η δραστηριότητα θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε τις βασικές αρχές του υπολογισμού πιθανοτήτων.

Κουτί με μπάλες

Η πιθανότητα η μπάλα να είναι κόκκινη είναι 0.5
Η πιθανότητα η μπάλα να είναι πράσινη είναι 0.5
Η πιθανότητα η μπάλα να είναι μπλε είναι 0
Η πιθανότητα η μπάλα να είναι κόκκινη ή πράσινη είναι 1
Η πιθανότητα η μπάλα να είναι κόκκινη ή μπλε είναι 0.5
Η πιθανότητα η μπάλα να είναι πράσινη ή μπλε είναι 0.5



Ερωτήματα για τον μαθητή: α) **Βασική κατανόηση – παρατήρηση:** Με βάση την εικόνα του κουτιού με τις μπάλες: i) Πόσες μπάλες υπάρχουν συνολικά στο κουτί;

ii) Πόσες μπάλες είναι κόκκινες; Πόσες είναι πράσινες; Πόσες είναι μπλε;

iii) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι κόκκινη;

iv) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι πράσινη;

v) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι μπλε;

β) Ανάλυση – ερμηνεία: Σκεπτόμενοι σύνθετα ενδεχόμενα: i) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι κόκκινη ή πράσινη;

ii) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι κόκκινη ή μπλε;

iii) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι πράσινη ή μπλε;

iv) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα που θα επιλεγεί να είναι κόκκινη και πράσινη ταυτόχρονα;

γ) Εφαρμογή – συμπεράσματα: Σκεπτόμενοι την εφαρμογή των πιθανοτήτων: **i)** Σε ποιες άλλες καταστάσεις της καθημερινότητας μπορείτε να εφαρμόσετε την ιδέα του υπολογισμού πιθανοτήτων με βάση τον αριθμό των επιθυμητών αποτελεσμάτων προς τον συνολικό αριθμό των αποτελεσμάτων; Δώστε ένα παράδειγμα.

ii) Γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τον συνολικό αριθμό των δυνατών αποτελεσμάτων όταν υπολογίζουμε μια πιθανότητα;

iii) Εάν προσθέταμε περισσότερες μπλε μπάλες στο κουτί, πώς θα επηρεαζόταν η πιθανότητα να επιλέξουμε μια μπλε μπάλα;

δ) Ερώτηση πρόκλησης: Έστω ότι έχετε ένα παρόμοιο κουτί με μπάλες, αλλά δεν μπορείτε να δείτε το περιεχόμενό του. Σας λένε ότι η πιθανότητα να τραβήξετε μια κόκκινη μπάλα είναι $1/4$ και η πιθανότητα να τραβήξετε μια πράσινη μπάλα είναι $1/2$. **i)** Εάν γνωρίζετε ότι υπάρχουν μόνο κόκκινες, πράσινες και μπλε μπάλες στο κουτί, ποια είναι η πιθανότητα να τραβήξετε μια μπλε μπάλα; **ii)** Αν το κουτί περιέχει συνολικά 20 μπάλες, πόσες μπάλες από κάθε χρώμα θα μπορούσε να έχει; (Υπάρχει μόνο μία σωστή απάντηση;) **iii)** Εξηγήστε πώς σκεφτήκατε για να βρείτε την απάντηση στο (ii).

Συμπέρασμα: Ανακεφαλαιώνοντας τις παρατηρήσεις σας από τη δραστηριότητα και τις απαντήσεις σας στα παραπάνω ερωτήματα, να διατυπώσετε με δικά σας λόγια τα βασικά συμπεράσματα σχετικά με τον τρόπο υπολογισμού των πιθανοτήτων και το πώς ο αριθμός των επιλογών επηρεάζει τις πιθανότητες.
