

Ατομικό φύλλο εργασίας: Δεντροδιάγραμμα

Τμήμα: _____ Ονοματεπώνυμο μαθητή: _____ Ημερομηνία: _____

Εισαγωγή: Σε αυτή τη δραστηριότητα, θα εξερευνήσετε την έννοια του δεντροδιαγράμματος ως εργαλείο για την οπτικοποίηση και τον υπολογισμό πιθανοτήτων σε πειράματα με πολλαπλά στάδια. Το δεντροδιάγραμμα που παρουσιάζεται απεικονίζει ένα δέντρο επιλογών με τρία διαδοχικά στάδια: μπλούζα, παντελόνι και παπούτσια. Κάθε επιλογή γίνεται τυχαία και με ίσες πιθανότητες. Το δεντροδιάγραμμα δείχνει όλους τους δυνατούς συνδυασμούς ενδυμασίας που μπορεί να προκύψουν. Μέσω της ανάλυσης του διαγράμματος, θα μάθετε να αναγνωρίζετε τα απλά και σύνθετα ενδεχόμενα και να υπολογίζετε τις πιθανότητές τους.

Δεντροδιάγραμμα



Ερωτήματα για τον μαθητή: α) **Βασική κατανόηση – παρατήρηση:** Με βάση το δεντροδιάγραμμα που σας δίνεται: **i)** Πόσοι είναι οι συνολικοί δυνατοί συνδυασμοί ενδυμασίας που μπορεί να προκύψουν; Πώς μπορείτε να τους μετρήσετε στο διάγραμμα;

ii) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγούν πράσινα παπούτσια;

iii) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγεί κόκκινη μπλούζα;

β) Ανάλυση – ερμηνεία: Σκεπτόμενοι σύνθετα ενδεχόμενα: **i)** Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγεί κίτρινη μπλούζα και μπλε παπούτσια;

ii) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγεί μπλε παντελόνι ή μαύρα παπούτσια;

iii) Πώς σας βοηθάει το δεντροδιάγραμμα να υπολογίσετε τις πιθανότητες σύνθετων ενδεχομένων (π.χ., "μπλούζα και παντελόνι") σε σχέση με την απλή απαρίθμηση;

γ) Εφαρμογή – συμπεράσματα: Σκεπτόμενοι την εφαρμογή των δεντροδιαγραμμάτων: **i)** Σε ποιες άλλες καταστάσεις της καθημερινότητας θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε ένα δεντροδιάγραμμα για να αναλύσετε πιθανά αποτελέσματα; Δώστε ένα παράδειγμα.

ii) Ποιο είναι το πλεονέκτημα του δεντροδιαγράμματος όταν οι επιλογές σε κάθε στάδιο δεν είναι ίδιες (π.χ., διαφορετικός αριθμός μπλουζών από παντελόνια);

iii) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγούν παπούτσια, ανεξαρτήτως χρώματος;

δ) Ερώτηση πρόκλησης: Έστω ότι σε ένα εστιατόριο μπορείτε να επιλέξετε ένα γεύμα που αποτελείται από:

- Κυρίως πιάτο: Κοτόπουλο, Ψάρι, Χορτοφαγικό
- Συνοδευτικό: Ρύζι, Πατάτες
- Ποτό: Νερό, Χυμός

i) Να σχεδιάσετε ένα δεντροδιάγραμμα που να δείχνει όλους τους δυνατούς συνδυασμούς γευμάτων που μπορείτε να δημιουργήσετε. **ii)** Ποια είναι η πιθανότητα να επιλέξετε κοτόπουλο, ρύζι και χυμό, αν όλες οι επιλογές σε κάθε στάδιο είναι ισοπίθανες; **iii)** Ποια είναι η πιθανότητα το γεύμα σας να περιλαμβάνει ψάρι, ανεξάρτητα από το συνοδευτικό και το ποτό;

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 τη χρησιμότητα του δεντροδιαγράμματος στην οπτικοποίηση και τον υπολογισμό πιθανοτήτων σε πειράματα με διαδοχικά στάδια.
