



ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

Στόχοι: Οι μαθητές αντιλαμβάνονται τις σχέσεις μεταξύ των προϊόντων στα μαγαζιά, την προέλευσή τους καθώς και τις συνέπειες των καταναλωτικών τους συνηθειών. Οι μαθητές μελετούν πώς δομείται η τιμή ενός προϊόντος, συμπεραίνουν ποιες είναι οι εξωγενείς επιδράσεις και βρίσκουν ένα πραγματικό παράδειγμα. Οι μαθητές αναπτύσσουν αφηρημένη σκέψη μέσω τυπικής λογικής.

Θεματικός άξονας: Μαθηματικά και η εφαρμογή τους, Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Οικονομικά

Ηλικία: 14+

Διάρκεια: 45 λεπτά

Υλικά: 2 x τράπουλες με εμπορεύματα, στις οποίες να επισημαίνεται η τιμή αγοράς (Η) (Παράρτημα 1)
2 x τράπουλες, στις οποίες να επισημαίνονται τα περιβαλλοντικά κόστη (Ε) (Παράρτημα 2)
2 x τράπουλες, στις οποίες να επισημαίνονται τα κοινωνικά κόστη (S) (Παράρτημα 3)
6 x (12x) λίστες με ψώνια (Παράρτημα 4)

Διαδικασία

- Χωρίστε τους μαθητές σε 6 ομάδες και δώστε στην κάθε ομάδα από μία τράπουλα [2 ομάδες θα έχουν τράπουλα που θα καταγράφει την τιμή αγοράς (Η), 2 ομάδες θα έχουν τράπουλα που θα καταγράφει τα περιβαλλοντικά κόστη (Ε) και οι άλλες δύο θα έχουν τράπουλα που θα καταγράφει τα κοινωνικά κόστη (S) (Παράρτηματα 1-3)] και από ένα χαρτί με δέκα προϋποθέσεις αγοράς.
- Το έργο της κάθε ομάδας είναι να δημιουργήσει το φθηνότερο δυνατό συνδυασμό αγοράς προϊόντων μέσα σε 10 λεπτά, ενώ συγχρόνως θα πρέπει να συμβαδίζει με τις προϋποθέσεις αγοράς ανάλογα με τις λίστες με τα ψώνια (Παράρτημα 4). Την ώρα που θα αναθέτετε την εργασία, μην αναφερθείτε στις διαφορετικές τιμές. Παρόλα αυτά, αν οι μαθητές ρωτήσουν για τη σημασία των τριών αριθμών, πείτε μόνο πως στις κάρτες αναγράφεται η τιμή των προϊόντων.
- Ύστερα, οι ομάδες θα παρουσιάσουν τις απαντήσεις τους. Η ομάδα από κάθε ζευγάρι, που θα έχει καταφέρει να πετύχει τη χαμηλότερη τιμή, θα παρουσιάσει πρώτη. Η ομάδα θα δείξει, γράφοντας στον πίνακα, τι αγόρασε και για ποιον. Οι άλλες ομάδες θα έχουν ένα λεπτό να εντοπίσουν λάθη (κάποιες από τις προϋποθέσεις μπορεί να μην έχουν τηρηθεί) , αν υπάρχουν , στην απάντηση. Αν η απάντηση είναι σωστή, τότε η ομάδα παίρνει δύο πόντους. Αν κάποιος από άλλη ομάδα βρει κάποιο λογικό λάθος, τότε παίρνει αυτός έναν πόντο.
- Αν η πρώτη από τις δύο ομάδες δεν έχει τηρήσει τις προϋποθέσεις, παρουσιάζει η δεύτερη ομάδα και η διαδικασία επαναλαμβάνεται (δύο πόντοι για σωστή απάντηση, ένας για αυτόν, που θα εντοπίσει κάποιο λάθος). Αν δεν απαντήσει καμία από τις δύο ομάδες σωστά, τότε θα πρέπει να παρουσιάσετε τη σωστή απάντηση στον πίνακα και να υπολογίσετε το καινούριο αποτέλεσμα έτσι, ώστε να μπορεί να γίνει σύγκριση.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία και για τα τρία ζευγάρια και ανακηρύξτε στο τέλος νικητή την ομάδα που θα έχει τους περισσότερους πόντους. Τα τελικά αποτελέσματα για φτηνή αγορά αποτελούν το συνδυαστικό κρίκο με την παρακάτω συζήτηση.

Κλειδί αγορών:

	ΑΓΟΡΑΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ
Μαμά	νερό, βόλτα, παγωτό	νερό, βόλτα, παγωτό	νερό, βόλτα, παγωτό
Μπαμπάς	βόλτα και βιολογικός γλυκός μηλίτης	βόλτα και βιολογικός γλυκός μηλίτης	βόλτα και βιολογικός γλυκός μηλίτης
Λούσι	βόλτα και σινεμά	βόλτα και σινεμά	βόλτα και σινεμά
Πέτρος	παιχνίδι στον Η/Υ και ποδόσφαιρο	Παιχνίδι στον Η/Υ και μπλούζα	Παιχνίδι στον Η/Υ και μπλούζα
Μαρία	βόλτα και σινεμά	βόλτα και σινεμά	βόλτα και σινεμά
Ιάσοντας	μήλο, μπανάνα και σπαθί	σοκολάτα δικαίου εμπορίου, μήλο και σπαθί	σοκολάτα δικαίου εμπορίου, μήλο και σπαθί
	Σύνολο: 133	Σύνολο: 76	Σύνολο: 115

- Μετά τη δραστηριότητα θα ακολουθήσει μια συζήτηση βασισμένη στην ερώτηση: 'Ποια ήταν τελικά η φθηνότερη αγορά;'
- Κατά πάσα πιθανότητα, οι ομάδες θα βασίσουν την απάντησή τους στην τιμή που θα αναγράφεται στην κάτω-δεξιά γωνία. Αν κάποια ομάδα δεν ακολουθήσει την ίδια λογική, θα μπορεί εύκολα να ξεκινήσει μια συζήτηση.
 - 'Πώς θα επηρεαζόταν η απάντηση, αν συμπεριλαμβανόταν μια άλλη τιμή ως αρχική παράμετρος;' (Αποτελέσματα άλλων ομάδων.) Τι θα ήταν πιο πιθανό να διαλέξετε από την προσφορά;
 - Τι συμβολίζουν οι άλλες "τιμές";
 - Τώρα είναι η σειρά του/της υπεύθυνου/ης να εξηγήσει και να συζητήσει τις εξωτερικές επιρροές. Ρωτήστε τους μαθητές για συγκεκριμένα παραδείγματα: Ποια πραγματικά παραδείγματα τέτοιων εξωτερικών επιρροών γνωρίζετε από την καθημερινή ζωή;
 - Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε παραδείγματα από το παράρτημα πληροφοριών.
- Ρωτήστε το εξής:
 - Ανάλογα με ποια τιμή θα πρέπει να αποφασίσω σχετικά με τις αγορές μου;
 - Μπορούν άλλες τιμές να ενσωματωθούν στην τιμή αγοράς; Θα ήταν σωστό; Ποιος θα έπρεπε να αναλάβει τις εξωτερικές αυτές επιρροές; κλπ.
- Σκεφτείτε μαζί παραδείγματα, στα οποία να συμπεριλαμβάνονται εξωτερικές επιρροές στην τιμή.

Παράρτημα πληροφοριών

Εξωτερικές επιρροές

Εξωτερικές επιρροές είναι ο εξωτερικός αντίκτυπος μιας ενέργειας. Στην οικονομική θεωρία, ο όρος χρησιμοποιείται είτε για θετικό αποτέλεσμα μιας οικονομικής ενέργειας, που ωφελεί κάποιον άλλον, εκτός από αυτόν που ενεργεί, ή για αρνητικό αποτέλεσμα μιας οικονομικής ενέργειας, το οποίο δεν αντιμετωπίζεται από το πρόσωπο που ενεργεί. Επομένως, η ενέργεια προκαλεί ακούσια οφέλη ή κόστη σε άλλους, χωρίς αυτά να πληρώνονται.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αρνητικής εξωτερικής επιρροής είναι η ρύπανση του περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, μια μονάδα παραγωγής ενέργειας που καίει άνθρακα και παράγει ηλεκτρική ενέργεια. Η καύση του άνθρακα αυξάνει εκπομπές, που καταστρέφουν τα δάση γύρω από τη μονάδα παραγωγής. Μέρος των δασών αυτών πεθαίνει.

Αν η μονάδα παραγωγής δεν έχει προγραμματιστεί να καλύπτει αυτές τις καταστροφές, δεν αναλαμβάνει όλα τα κόστη παραγωγής ενέργειας (τα κόστη για την αναγέννηση των δασών αυτών διατίθενται από τους ιδιοκτήτες τους). Κατά συνέπεια η μονάδα παραγωγής μεταφέρει μέρος των δαπανών της για την παραγωγή ενέργειας σε άλλους.

Παραδείγματα

Σ' αυτή τη δραστηριότητα μπορούμε, για παράδειγμα, να ασχοληθούμε με προϊόντα, που έχουν περιτύλιγμα ή συσκευασία, που περιέχει μεγάλες ποσότητες αλουμινίου (ποτό σόδα σε ένα μεταλλικό δοχείο, σοκολάτα, σοκολατένια αυγά). Το μέταλλευμα, που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλουμινίου, είναι ο βωξίτης. Η παραγωγή καθαρού αλουμινίου είναι περίπλοκη και ιδιαίτερα εντατική διαδικασία ενεργειακά (ο μέσος όρος στον πλανήτη είναι 15 kWh ανά 1kg αλουμινίου). Πού γίνεται η παραγωγική διαδικασία; Και από πού προέρχονται οι εξωτερικές επιρροές;

Η Αυστραλία εξάγει το 33% του βωξίτη στον κόσμο. Το 2009, η Κίνα έγινε ο δεύτερος μεγαλύτερος παραγωγός (15%). Ακολουθεί η Βραζιλία (13%), Ινδονησία (8%), Γουινέα (7%) και Ινδία (7%). Το μέλλον της εξόρυξης όμως του βωξίτη στηρίζεται κυρίως σε εφεδρείες, που βρίσκονται κατά κύριο λόγο σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Οι περιοχές αυτές είναι η Γουινέα – 7.4 εκατομ.τόνοι, Αυστραλία – 5.8 εκατομ. τόνοι, Τζαμάικα – 2 εκατομ. τόνοι.

Παραγωγή, βέβαια, αλουμινίου γίνεται και αλλού. Σχεδόν το ένα τρίτο της παραγωγής του αλουμινίου γίνεται στην Κίνα (όπου το 66% της κατανάλωσης της ενέργειας προέρχεται από άνθρακα), η Αυστραλία παράγει το 26% και η Βραζιλία το 11% (όλα αυτά τα στοιχεία βασίζονται σε στατιστικές του 2009).

Αρνητικές εξωτερικές επιρροές κατά την παραγωγή ποτού μέσα σε κουτί είναι, για παράδειγμα, μεταλλεία βωξίτη που υποβαθμίζουν το τοπίο, εκπομπές CO₂ που δημιουργούνται κατά τη μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων του μεταλλεύματος στις επιχειρήσεις μεταποίησης και κυρίως άλλες εκπομπές από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτούνται για την τήξη του αλουμινίου από βωξίτη.

Κοινωνικές Επιπτώσεις

Η ρύπανση του περιβάλλοντος δεν είναι το μόνο ακούσιο αποτέλεσμα (ή μάλλον που δεν λαμβάνεται υπόψη ή δε συμπεριλαμβάνεται στην τιμή). Οι εν λόγω δραστηριότητες συχνά επηρεάζουν με κάποιο τρόπο τους κατοίκους των περιοχών αυτών. Οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι άμεσες (κακές συνθήκες εργασίας, παιδική εργασία, δουλεία) ή έμμεσες (διατάραξη του περιβάλλοντος που θα επηρεάσει στη συνέχεια τη ζωή του τοπικού πληθυσμού - για παράδειγμα, η αποψίλωση των δασών για τη δημιουργία νέων καλλιεργήσιμων εκτάσεων, κλπ.)

Κατά την καλλιέργεια της μπανάνας ή του βαμβακιού χρησιμοποιούνται, υψηλά ποσοστά χημικών, φυτοφάρμακα ή συντηρητικά. Αυτό προκαλεί πολλά προβλήματα υγείας στους εργάτες στις φυτείες. Μία από τις συνέπειες είναι η στειρότητα στους άνδρες ή η αύξηση του αριθμού των αποβολών στις γυναίκες. Τα εργοστάσια εμφιάλωσης της Coca-Cola και της Pepsi στις ξηρές περιοχές της Ινδίας χρησιμοποιούν τεράστιες ποσότητες υπόγειων υδάτων που η κατανάλωσή τους έχει διαταράξει τον κύκλο αυτού του ζωτικού υγρού. Οι αγρότες που ζουν στις περιοχές αυτές έχουν χάσει τα προς το ζην. Αυτές οι πρόσθετες δαπάνες μπορούν να φανούν, για παράδειγμα, από την υψηλή "κοινωνική τιμή" της Coca-Cola, του αυγού kinder έκπληξη και της μπανάνας.

Εργαλεία για την επίλυση του προβλήματος

Υπάρχει τρόπος να γίνουν εμφανείς οι αρνητικές εξωτερικές επιρροές στην τιμή αγοράς; Αναμφισβήτητα γίνονται τέτοιες προσπάθειες, καμία όμως δεν έχει δώσει λύση.

1. Η απαγόρευση μιας δραστηριότητας που παράγει μια αρνητική εξωτερικότητα (π.χ. η απαγόρευση της χρήσης φρέον, το οποίο καταστρέφει τη στιβάδα του όζοντος).
2. Ο καθορισμός ενός ανώτατου ορίου για την αρνητική εξωτερικότητα (σε κάθε οντότητα δίνεται ένα μέγιστο όριο σε επιμέρους τομείς - π.χ. τα δικαιώματα εκπομπών: κάθε κράτος της ΕΕ έχει ένα καθορισμένο ανώτατο όριο για την παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου, όμως είναι δυνατόν τα δικαιώματα να αγοράζονται και να πωλούνται ελεύθερα).
3. Ο κανονισμός για τα πρότυπα της συμπεριφοράς - την υποχρέωση να διαθέτουν εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, καταλυτικό μετατροπέα, ανακήρυξη μιας περιοχής ως προστατευόμενης, κλπ.
4. Εφάπαξ οικονομική βοήθεια (π.χ. η κρατική στήριξη για τη μόνωση των κατοικιών και διαμερισμάτων, υψηλότερες επιδοτήσεις για τη βιολογική γεωργία, κλπ.)

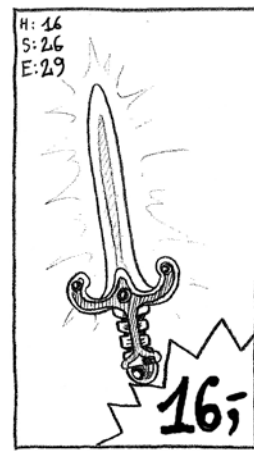
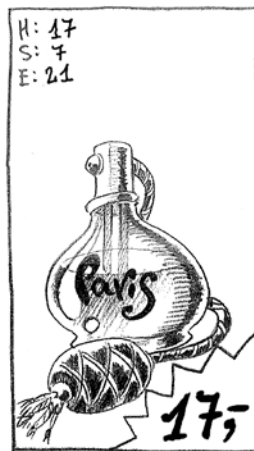
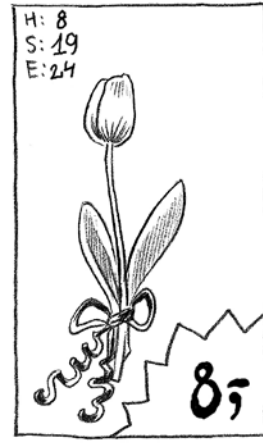
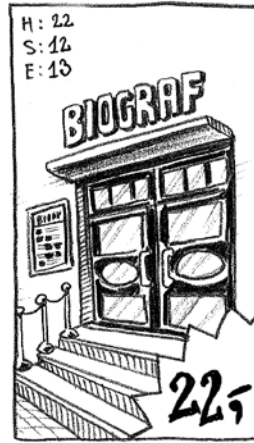
Οι οργανωμένοι κανόνες συμπεριφοράς θα μπορούσαν επίσης να συμπεριλαμβάνουν διάφορα συστήματα πιστοποίησης (π.χ. BIO, Fairtrade, FSC). Αυτές οι πιστοποιήσεις επιβεβαιώνουν τον αποκλεισμό ορισμένων αρνητικών φαινομένων, αλλά δεν συνεπάγονται τη διάταξη ενός νέου κανόνα συμπεριφοράς από κάποια αρχή (κράτος, διεθνή οργανισμό, κλπ.). Τα μέσα για την ενίσχυσή τους διατίθενται από τον καταναλωτή, ο οποίος απαιτεί να υπάρξουν τέτοιες εγγυήσεις. Η απόδοση των εν λόγω ρυθμιστικών μέσων δεν είναι πολύ υψηλή, όμως αποτελεί σήμερα τη μόνη εναλλακτική λύση σε μια κατάσταση, όπου δεν υπάρχει κοινωνική συναίνεση σχετικά με τη νομοθετική ρύθμιση αυτών των φαινομένων.

Παράρτημα 1

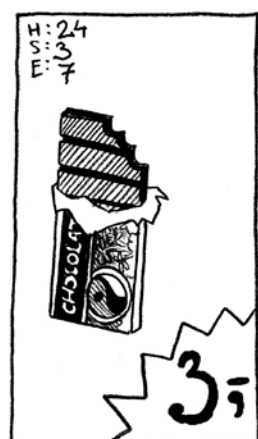
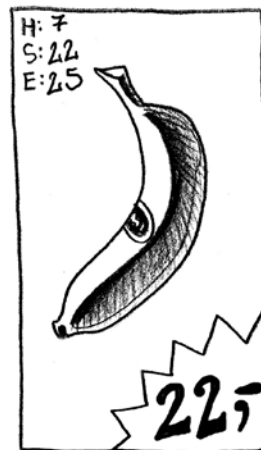
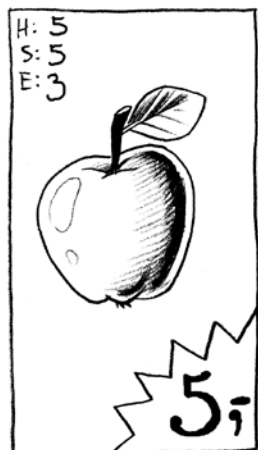
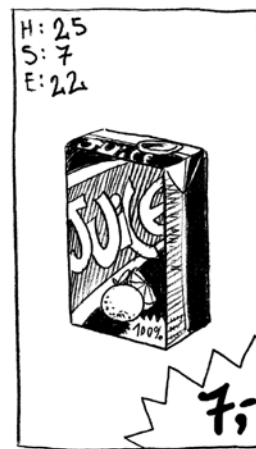


H: 1 S: 3 E: 3  1,	H: 7 S: 5 E: 15  7,	H: 22 S: 12 E: 26  22,	H: 30 S: 4 E: 3  30,
H: 29 S: 29 E: 19  29,	H: 25 S: 7 E: 22  25,	H: 20 S: 17 E: 12  20,	H: 15 S: 8 E: 11  15,
H: 5 S: 5 E: 3  5,	H: 10 S: 20 E: 19  10,	H: 12 S: 8 E: 17  12,	H: 7 S: 22 E: 25  7,
H: 24 S: 3 E: 7  24,	H: 23 S: 27 E: 26  23,	H: 29 S: 25 E: 25  29,	H: 13 S: 16 E: 18  13,

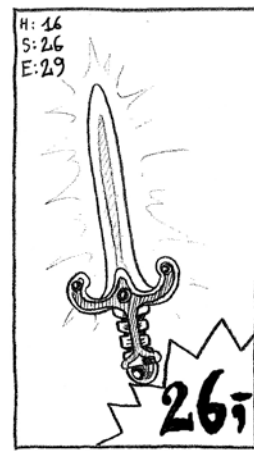
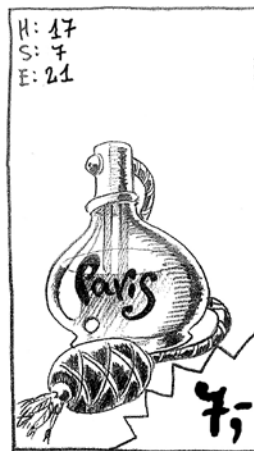
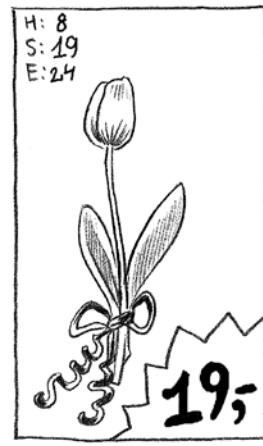
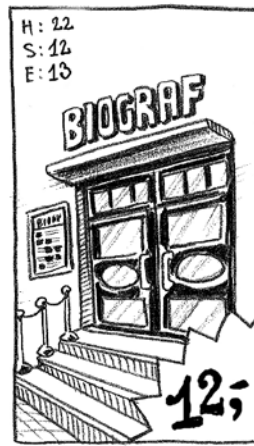
Παράρτημα 1



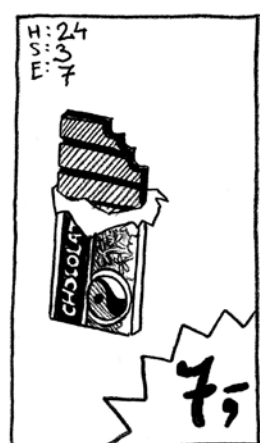
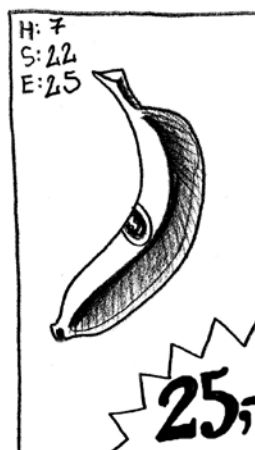
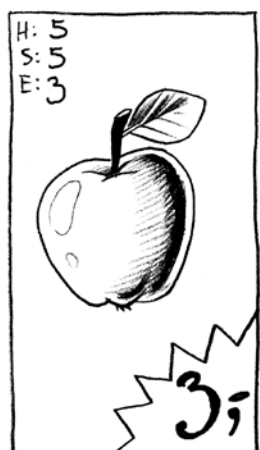
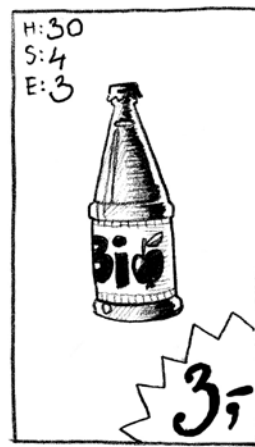
Παράρτημα 2



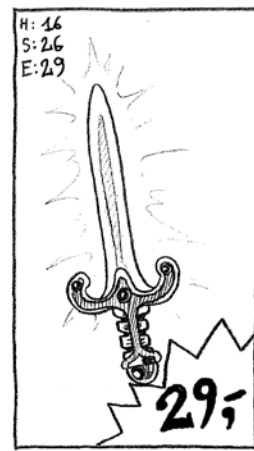
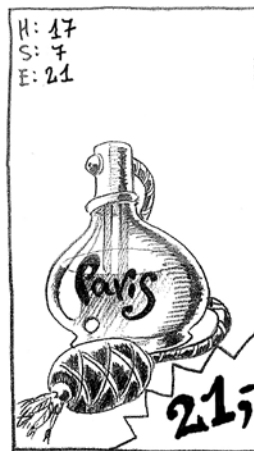
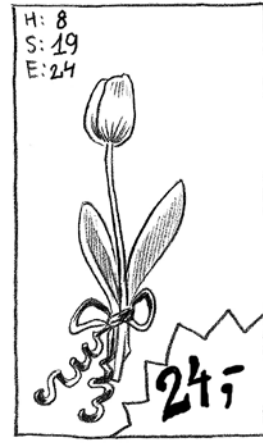
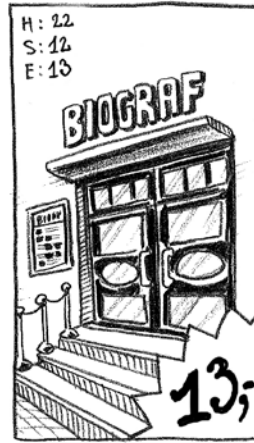
Παράρτημα 2



Παράρτημα 3



Παράρτημα 3





Λίστα με ψώνια

Οικογένεια: μαμά, μπαμπάς, Λούσι, Πέτρος, Μαρία, μικρός Ιάσοντας

- Κάθε μέλος της οικογένειας παίρνει τουλάχιστον δύο προϊόντα.
- Η οικογένεια δεν αγοράζει κανένα από τα προϊόντα πάνω από μία φορά.
- Αυτό δεν ισχύει για το σινεμά, τη βόλτα και το πάρκο με τα νερά, γιατί κανείς δεν τα κάνει αυτά μόνος του.
- Κανείς δεν παίρνει δύο ποτά ή δύο είδη τροφίμων, εκτός από τον Ιάσωνα.
- Η Λούσι πάει είτε σινεμά είτε στο πάρκο με τα νερά.
- Η μαμά είτε δεν αγοράζει τίποτα να πιει ή πάει βόλτα.
- Αν η Μαρία δεν πάρει τσιπς ή παγωτό, ο Πέτρος παίρνει παιχνίδι για τον Η/Υ.
- Ο μπαμπάς αγοράζει είτε χυμό, είτε βιολογικό μηλίτη, ή λεμονάδα.
- Ο Ιάσοντας παίρνει χυμό και σοκολάτα ή σπαθί.
- Ο Πέτρος παίρνει μια μπλούζα, ή Coca-Cola και στεγνό κρέας, ή παίζει ποδόσφαιρο.
- Αν η Λούσι δεν πάρει αυγό Kinder-έκπληξη, η μαμά παίρνει παγωτό.

Παράρτημα πληροφοριών

Επισκόπηση τιμών

ΠΡΟΪΟΝ	ΤΙΜΗ ΑΓΟΡΑΣ (Η)	ΤΙΜΗ ΜΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΟΣΤΗ (S)	ΤΙΜΗ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ (Ε)
Νερό	1	3	3
Φτηνή λεμονάδα	7	5	15
Σόδα σε κουτί	22	12	26
Οργανικός χυμός	30	4	3
Coca-Cola	29	29	19
Χυμός	25	7	22
Καφές σε καφετέρια	20	17	12
Βιολογικός μηλίτης	15	8	11
Μήλο	5	5	3
Σοκολάτα	10	20	19
Μπανάνα	7	22	25
Fairtrade σοκολάτα	24	3	7
Παγωτό	12	8	17
Αυγό Kinder-έκπληξη	23	27	26
Στεγνό κρέας	29	25	25
Τσιπς	13	16	18
Βόλτα	0	1	1
Ταινία στο σινεμά	22	12	13
Μπλούζα	27	10	17
Τουλίπα	8	19	24
Άρωμα	17	7	21
Σπαθί	16	26	29
Ποδόσφαιρο	21	23	20
Παιχνίδι στον Η/Υ	12	8	13
Πάρκο με νερά	28	14	27

Σημείωση: Η αξία των ατομικών προϊόντων (σε κάθε τύπου τιμή) βασίζεται στην εμπειρία του συγγραφέα. Απλώς αντανακλά την εκτιμώμενη πιθανότητα εμφάνισης των αρνητικών φαινομένων σε κάθε τύπο προϊόντος. Τα δεδομένα είναι, ως εκ τούτου, μόνο πληροφοριακού χαρακτήρα.