

1η Εργασία στην Συνδυαστική Βελτιστοποίηση

Μία εταιρεία διαθέτει 80 μετρικούς τόνους νιτρικού και 50 μετρικούς τόνους φωσφορικού οξέος για να τα χρησιμοποιήσει στην παρασκευή λιπασμάτων τριών τύπων. Η αναλογίες μίξης και τα αντίστοιχα κέρδη δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Μετρικοί τόνοι/1000 σάκια		Μετρικοί τόνοι (\$/1000 σάκια)
	Νιτρικό οξύ	Φωσφορικό οξύ	
A	4	2	300
B	4	3	500
Γ	2	2	400

Να βρεθεί ο βέλτιστος τρόπος χρησιμοποίησης των υπάρχοντων πρώτων υλών ώστε το κέρδος να γίνεται μέγιστο.

Ζητούνται:

- η μαθηματική μοντελοποίηση του προβλήματος,
- να εξεταστεί αν το πρόβλημα είναι στην *βασική* του μορφή ή στην *κανονική*. Να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες έτσι ώστε να γραφεί στη βασική του μορφή, εφόσον αυτό χρειάζεται,
- να γραφεί υπό μορφή πινάκων,
- να δοθεί η γραφική λύση και να σχεδιαστεί ο χώρος των εφικτών λύσεων όπως και να βρεθεί μια εφικτή λύση (να αποδειχθεί ότι είναι μία από τις εφικτές λύσεις).