**Άσκηση (επιλογή επενδυτικού προγράμματος-linear5)**

Μια εταιρεία προτίθεται να επενδύσει 80 εκατομμύρια νομισματικές μονάδες σε ***κοινές*** και σε ***προνομιούχες μετοχές*** εταιρειών εισηγμένων στο χρηματιστήριο, καθώς και σε ***ομόλογα του δημοσίου***. Η αναμενόμενη ετήσια απόδοση των τριών αυτών επενδύσεων είναι κατά σειρά 15%, 17% και 12%. Δεδομένου ότι οι επενδύσεις σε ***κοινές*** και ***προνομιούχες*** ***μετοχές*** κρίνονται υψηλού κινδύνου η εταιρεία αποφασίζει να επενδύσει σε τέτοιες μετοχές όχι παραπάνω από το 25% του επενδυόμενου συνολικού κεφαλαίου. Επιπλέον, το επενδυόμενο ποσό σε ***προνομιούχες μετοχές*** δεν πρέπει να υπερβαίνει το 75% της συνολικής επένδυσης σε μετοχές, ενώ τουλάχιστον το 20% του επενδυόμενου κεφαλαίου πρέπει να είναι σε ***ομόλογα του δημοσίου***. Η εταιρεία ενδιαφέρεται να επιλέξει εκείνο το επενδυτικό σχήμα που μεγιστοποιεί την απόδοση του κεφαλαίου της.

**ΛΥΣΗ**

**5, 15, 60 εκατομμύρια νομισματικές μονάδες το ποσό που πρέπει να επενδυθεί για κοινές, προνομιούχες και ομόλογα. 10,50 εκατομμύρια νομισματικές μονάδες μέγιστο κέρδος**

Έστω χ1, χ2, χ3 εκατομμύρια νομισματικές μονάδες το ποσό που πρέπει να επενδυθεί για κοινές, προνομιούχες και ομόλογα αντίστοιχα.

max(z)=0,15\*χ1+0,17\*χ2+0,12\*χ3

χ1+χ2+χ3<=80

(χ1+χ2)<=0,25\*(χ1+χ2+χ3)

χ2<=0,75\*(χ1+χ2)

χ3>=0,20\*(χ1+χ2+χ3)