

1. Μια εταιρεία έχει την ακόλουθη συνάρτηση παραγωγής  $Q = W^{1/3}R^{2/3}$  με συντελεστές παραγωγής την εργασία  $W$  και το κεφάλαιο  $R$ . Η εταιρεία παράγει 80 μονάδες τελικού προϊόντος ενώ το κόστος των συντελεστών παραγωγής είναι  $w=10$  EUR ανά μονάδα εργασίας και  $r=10$  EUR ανά μονάδα κεφαλαίου. Να βρεθεί ο συνδυασμός εργασίας και κεφαλαίου που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος παραγωγής.

2. Μια εταιρεία παράγει ατσάλινες δοκούς σε τρία διαφορετικά εργοστάσια σε ποσότητες  $x, y, z$  αντίστοιχα και έχει ετήσια έσοδα που δίνονται από τη σχέση:

$R(x, y, z) = 8xyz^2 - 200(x + y + z)$ . Η εταιρεία παράγει συνολικά 100 μονάδες ετησίως.

Ποια είναι η κατανομή παραγωγής στα εργοστάσια που μεγιστοποιεί το συνολικό έσοδο της εταιρείας.