

Een attractiepark wordt jaarlijks bezocht door 300.000 bezoekers. Elke bezoeker betaalt als entreeprijs € 22,50.

Het management van het attractiepark wil de [jaarlijkse] opbrengst verhogen door de entreeprijs van een kaartje aan te passen [bij een lagere entreeprijs komen er immers ook meer bezoekers!]. Uit het rapport van een door het management ingeschakeld onderzoeksbureau blijkt dat voor iedere verlaging van de entreeprijs met € 0,10 er 2.000 bezoekers meer naar het attractiepark komen.

(a) Noem de gevraagde entreeprijs P en het aantal bezoekers Q . Laat door een berekening zien dat er het volgende verband bestaat tussen P en Q : $Q = 750.000 - 20.000P$ [met P de prijs in euro's].

(b) Noem de jaarlijkse opbrengst van het attractiepark O . Stel een formule voor de jaarlijkse opbrengst O . Bij welke prijzen is deze opbrengst gelijk aan 0?

(c) Bereken voor welke entreeprijs de jaarlijkse opbrengst maximaal is. Geef je antwoord in eurocenten nauwkeurig. Wat is [in euro's] de maximale jaarlijkse opbrengst?

Het attractiepark heeft ook met kosten te maken. De exploitatie van het attractiepark kost namelijk € 5,-- per bezoeker van het attractiepark. De winst van het attractiepark W is [zoals je weet] gelijk aan de opbrengst min de gemaakte kosten.

(d) Laat via een berekening zien dat voor de winst W de volgende formule geldt: $W = -20.000P^2 + 850.000P - 3.750.000$.

(e) Bereken voor welke entreeprijs [in eurocenten nauwkeurig] de winst van het attractiepark maximaal is. Wat is deze maximale winst?

(f) Bereken [door het oplossen van een vergelijking] voor welke entreeprijs de winst van het attractiepark gelijk is aan precies 3 miljoen euro. Geef je antwoord in eurocenten nauwkeurig. [N.B. het kan handig zijn om bij het oplossen van de vergelijking alles te delen door -20.000 ...].