

Pourcentages

TABLE OF CONTENTS

1. DREI FUNKTIONEN	1
1.1. Énoncé	1
1.2. Corrigé	2
2. ÜBUNGEN	3
3. PETIT DIAGRAMME	3
4. EXTRAIT DE JOURNAL	3

1. DREI FUNKTIONEN

1.1. Énoncé



Figure 1.

Eine firma stellt Fertigwaren her. Diese drei Kurven zeigen das Benefiz, die Ökologische Qualität, und die Investierung der Firma. Auf der x -Achse, x bezeichnet die Anzahl der Waren in einem Monat hergestellt werden. $x=1$ bezeichnet 1000 Waren.

- Die Kurve g bezeichnet das Benefiz der Firma. In diesem Fall lesen wir y (auf dem y -Achse) als Tausenden von Euros pro Monat.
 - In welcher Spanne (=Interval) soll das Herstellen sich befinden, damit die firma rentabel ist ?
 - Für welchen Wert von x ist das Benefiz maximal ? Wie beträgt die Höchstsahl ?
 - Im Monat Juli 2009 hat die Firma 10000 Waren hergestellt, anstatt 15000 im Monat Dezember. Von Juli bis zu Dezember, wurde das Benefiz vergrößert oder vermindert ? Den Differenzquotient dieses Benefiz zwischen diesen beiden Monaten berechnen. (Differenzquotient = $\frac{\text{Schlusswert} - \text{Anfangswert}}{\text{Anfangswert}}$).

- d. Wie kann man erklären, dass das Benefiz vermindert ist, während das Herstellen erhöht wird ? Warum kann in diesem Fall die Firma trotzdem entscheiden, das Herstellen zu erhöhen ?
2. Die Kurve f bezeichnet die Ökologische Seite der Firma. Es ist eine Note für Respekt der Umwelt. Diese Note, in dem Intervall $[0, 50]$, ist von dem Herstellen abhängig.
 - a. Für welches Herstellen zeigen sich die Firma am meistens ökologisch ?
 - b. Kann diese Firma eine Finanzielllogisch folgen, wenn sie auch ein gutes Markenbild bei der ökologischen Lobby erhalten will ?
 - c. Wenn diese Firma entscheidet, die grüne Wähler am meistens auszufüllen, um wieviel % muß sie ihre Benefiz vermindern ?
3. Die Kurve h bezeichnet die Investierung der Firma ($y=1 \leftrightarrow 1000\text{€}$ pro Monat)
 - a. Warum « läuft » die Kurve h bevor der Kurve g an ?
 - b. Wenn das Benefiz 20000€ monatlich ist, hat die Firma Gewinn ?

1.2. Corrigé

Voici quelques éléments de réponse:

1. a. Le graphique permet de lire que pour $x > 1$, 5 environ, l'entreprise est bénéficiaire, donc elle doit produire au moins 1500 ou 1600 objets
 - b. Le bénéfice semble maximal pour $x = 7$ soit 700 objets. Il vaut alors $\sim 94000\text{€}$
 - c. Le bénéfice est passé de 84 à 58 k€ donc diminution de $\frac{58-84}{84} = -31\%$
 - d. Pourquoi le graphique indique-t-il un bénéfice qui diminue quand la production augmente ? Plusieurs interprétations ont été proposées :
 - L'offre devient supérieure à la demande ce qui casse les prix
 - Si l'entreprise produit trop elle ne pourra peut-être pas tout vendre, les recettes ne vont donc pas compenser les coûts
 - Produire beaucoup génère peut-être des coûts (exemple : stocks) trop importants qui ne seraient pas compensés, même en supposant que toute la production soit vendue

Qu'est-ce qui peut amener l'entreprise à produire quand même davantage ?

- Elle peut produire à l'aveuglette dans l'espoir de finir par vendre sa production et de récupérer son bénéfice espéré.
 - Elle peut vendre, non pas à perte, mais à bénéfice réduit, pour une offre promotionnelle (une sorte de dumping)
 - Elle peut vouloir constituer des stocks, soit en vue d'événements spéciaux (l'été si c'est une entreprise de vêtements, février si c'est une entreprise de produits de ski...), soit pour pallier à des temps difficiles éventuels.
2. a. Pour $x = 2, 5$ l'entreprise semble la plus écologique (note environ 40/50)
 - b. La logique financière pure conduirait cette entreprise à produire 7000 objets mensuellement pour un bénéfice de 94000€. Mais pour satisfaire le lobby écologiste, elle doit par contre produire 2 ou 3 milliers d'objets, pour un bénéfice, au mieux, de 42000€. Les deux logiques semblent conciliables mais ce n'est pas optimal. L'entreprise devrait trouver des moyens écologiques pour la production de masse, si elle veut courir ces deux lièvres à la fois.
 - c. De $\frac{42-94}{94} = -55,3\%$
 3. a. Les valeurs de x inférieures à 1 ou 2 représentent certainement le lancement de l'entreprise, à un moment où elle ne pouvait pas produire beaucoup encore, mais où elle devait néanmoins investir rapidement. Il a donc fallu trouver des fonds ailleurs.
 - b. Pour $x = 2$ les bénéfices sont égaux à 20000€ et l'investissement aussi. Cela correspond au moment où l'entreprise, encore jeune, commence à pouvoir financer de manière autonome ses investissements (et rembourser ses emprunts...)

4. g est la courbe $g(x) = 60e^{-x/5} + 20 - 120e^{-x/5}$. Lorsque x est très grand elle se stabilise autour de la valeur 20. Maximum 93,98 pour $x = 7$
 h est la courbe $h(x) = 20x - \frac{e^{2x}}{20}$. Son maximum est 42,98 en $x = 2.649$
 f est la courbe $f(x) = 45\ln(x) - 6x$. Son maximum est 45,67 pour $x = 7.5$
 La lecture graphique a bien retrouvé des valeurs approchées de ces résultats.

2. ÜBUNGEN

- Jean hat einen neuen Wagen gekauft (Preis 15 000€). Nach einem Jahr vermindert sich der Preis um 30%.
 - Mit welchem Wert kann Jean nach einem Jahr seinen Wagen verkaufen ?
 - In jedem folgenden Jahr vermindert sich der Preis um 25% pro Jahre. Wieviel ist der Wagen nach 4 Jahren wert ?
- Ein verkäufer entscheidet seine Preise um 10% zu erhöhen. Im nächsten Monat, entscheidet er seine Preise um 10% zu vermindern.
 - Wieviel beträgt der Preis eines Produktes dessen Wert 20€ war ?
 - Haben die Preise insgesamt vergrößert oder vermindert ?
- In September beträgt in einem Gebiet die durchschnittliche Temperatur 19°C. Dieser Monat ist 5% kälter als der vorherige Monat.
 - Wie hoch war die durchschnittliche Temperatur im August ?
- Die Inflation in einem Land ist 6% pro Monat.
 - Wie hoch ist die jährliche Inflation ?

3. PETIT DIAGRAMME

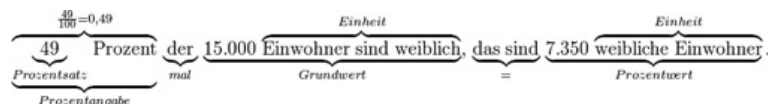


Figure 2.

4. EXTRAIT DE JOURNAL

Industrie produziert 23,9 Prozent weniger

Die Industrieproduktion in Luxemburg ist sechs Monate hintereinander eingebrochen. Das geht aus einer Übersicht von Statec hervor, die gestern vorlegt wurde.

Wiebke Trapp 10/06/2009

In den ersten drei Monaten des laufenden Jahres verzeichnete die luxemburgische Industrieproduktion einen Rückgang von 7,5 Prozent, verglichen mit dem vorhergehenden Quartal. Es ist der zweite Rückgang in Folge, nachdem es im letzten Vierteljahr 2008 bereits eine Schrumpfung von 17,4 Prozent gegeben hatte. In den 27 EU-Ländern ging im ersten Quartal 2009 die Produktion um 7,2 Prozent zurück, in der Eurozone sogar um 7,7 Prozent. Der Vergleich der ersten drei Monate 2008 mit dem ersten Quartal 2009 fällt noch schlechter aus. Hier misst Statec ein Minus der luxemburgischen Industrieproduktion von insgesamt 23,9 Prozent. Allein in der Stahlproduktion wurde in diesem Zeitraum ein Rückgang von 44,5 Prozent verzeichnet. Im Rest der Branchen beträgt der Rückgang 21 Prozent. Bei der Aufgliederung nach Branchen ergibt sich im Vergleich des ersten Quartals 2008 mit dem von 2009 folgendes Bild: Die Gummiproduktion hatte mit 61,5 Prozent den stärksten Rückgang zu verzeichnen. Danach folgt die Produktion von Elektro- und elektronischen Teilen mit einem Rückgang von 33,1 Prozent und die Textilindustrie mit 31,7 Prozent. Schlusslicht in der Aufspaltung nach Branchen ist die Kunststoffproduktion mit einem Minus von 28,8 Prozent.

Sources :

<http://eco.editpress.lu/industrie/3150.html>

<http://www.statec.public.lu>