

إجابات أسئلة الدرس

تطبيقات اقتصادية على التفاضل - دليل المعلم


(١) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو $D(s) = 80s + 2s^2$ دينار، واقتران التكلفة الكلية هو $K(s) = 40 + 60s$ دينار، حيث s عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما،

فجد الربح الحدي.  منهاجي

الحل

$$\text{الربح الحدي } R'(s) = 80 - 4s$$

(٢) ينتج مصنع للحواسيب s جهاز أسبوعيًا. فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي بالدينار تعطى بالعلاقة $K(s) = 3000s + 50s^2 + 2s^3$ ، وكان سعر الجهاز الواحد 250 دينارًا، فما عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيًا لتحقيق أكبر ربح ممكن؟

 منهاجي

الحل

يكون أكبر ربح عندما $s = 100$ جهاز.


(٣) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو $D(s) = 60s - 2s^2$ دينار، واقتران التكلفة الكلية هو $K(s) = 20 + 8s$ دينار، حيث s عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فجد الربح الحدي.

 منهاجي


الحل

$$R'(s) = 52 - 4s$$

(٤) إذا كان د(س) = ١٦س - ٢س^٢ - ٢٠ دينار، ك(س) = ٢س^٢ - ٨س + ١٥ دينار، هما إيراد
 س من وحدات سلعة معينة وتكلفتها، فجد قيمة س التي تجعل الربح أكبر ما يمكن.

الحل
 يكون أكبر ربح عندما س = ٤ سلع. 

(٥) ينتج مصنع للثلاجات س ثلاجة شهريًا. فإذا كانت تكلفة إنتاجها تعطى بالعلاقة:
 ك(س) = ٣٦٠٠٠ + ٤س + ٢س^٢، وكان سعر الثلاجة الواحدة ٥٠٠ دينار، فجد عدد
 الثلاجات التي يجب أن يبيعها المصنع شهريًا لتحقيق أكبر ربح ممكن.

الحل
 يكون أكبر ربح عندما س = ٢٤٨ ثلاجة. 

(٦) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ٩٠ دينارًا. فإذا كانت التكلفة الكلية
 لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة:
 ك(س) = ٢س^٢ + ٧٠س + ١٠٠ دينار، فجد الربح الحدي.

الحل
 ر(س) = ٢٠ - ٠,٤س 