كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السنة الجامعية 2025/2026

السلسلة الأولى من التمارين في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات

التمرين01: طلبت شركة لإنتاج الحليب استشارة من مكتب دراسات خارجي حول نظامها الإنتاجي، فكان رد هذا المكتب متضمنا عدة إرشادات لزيادة الإنتاجية بما في ذلك تطبيق تقنيات معالجة جديدة أكثر تطورا تستخدم في تصفية الحليب من الشوائب. الجدول التالي يبين حجم الإنتاج والتكاليف المختلفة التي تتحملها الشركة وفقا للنظامين القديم والجديد.

	النظام القديم	النظام الجديد
عدد العمال	12	9
إنتاج الحليب	5000	7000
الأجر الساعي	12 دولار	12 دولار
تكلفة التصفية في الساعة	120 دولار	170 دولار

المطلوب

أ. حساب إنتاجية العمل للنظامين الحالي والمقترح؟ (احسبها وفقا لطريقتين مختلفتين: لتر/عامل، دولار / عامل). قارن بين إنتاجية النظامين؟

ب. حساب الانتاجية الكلية للنظامين؟ قارن بين إنتاجية النظامين؟

ج. افترض أن المعالجة الحالية تشمل 3500 لتر من الحليب صنف A يباع بـ 0.48 دولار / لتر و1500 لتر من الحليب صنف B يباع بسعر 0.38 دولار / لتر. افترض كذلك أنه في ظل النظام المقترح (الجديد) ستشمل المعالجة 3000 لتر من الحليب صنف A بسعر 0.48 دولار للتر و2000 لتر من الحليب صف B بسعر 0.38 دولار للتر. قارن بين إنتاجية النظامين؟

التمرين 02: تعمل إكرام حاليا ما يقارب مجموع **12h**في اليوم للإنتاج **240دمية** وتعتقد إكرام أنه إذا غيرت الطلاء المستخدم في ملامح الوجه و الأظافر يمكنها من زيادة معدلها الإنتاجي **360 دمية** في يوم واحد، تبلغ إجمالي تكلفة المواد لكل دمية حوالي **3,5دولار** وعليها أن تستخدم **20دولار** في استخدامات يومية ضرورية؟

بافتراض أن تكلفة الطاقة هي **4دولار** في اليوم وأن ما تستحقه هي شخصيا عن مجهوداتها 10**دولارات** في الساعة، فما هي إنتاجيتها و حاليا و بعد تغيير الطلاء؟

التمرين 03: كيف ستتغير الإنتاجية الكلية في حالة استخدام الطلاء الجديد إذا ارتفعت تكاليف المواد المستخدمة في إنتاج كل دمية بواقع **0,5** دولار؟

التمرين 04: إذا استخدمت الطلاء الجديد فبأي مبلغ يمكن أن تزيد تكاليف المواد المستخدمة دون تخفيض في الإنتاجية الكلية؟

التمرين 05: مقارنة إنتاجية العمل في مؤسسة الهضاب بين سنتي 2023 و2024 مع تفسير التغيير

المعطيات:

- سنة 2023: الإنتاج = 20,000 وحدة، عدد العمال = 50
- سنة 2024: الإنتاج = 24,000 وحدة، عدد العمال = 48

التمرين 06 : اذا أعطيت البيانات التالية الخاصة بمؤسسة ما:

- في سنة الأساس (t_0)
  - الإنتاج = 18,000 وحدة
  - متوسط ساعات العمل للعامل = 180 ساعة
  - عدد العمال = 120 عامل
- في السنة (t_1)
  - الإنتاج = 22,500 وحدة
  - متوسط ساعات العمل = 165 ساعة
  - عدد العمال = 110

المطلوب:

1. حساب إنتاجية العمل لكل ساعة في الفترتين
2. حساب معدل نمو الإنتاجية
3. تحليل مصدر التحسن (تنظيمي، تكنولوجي، ضغط عمل)

التمرين 07 (دالة كوب—دوغلاس)

المعطيات:

ليكن لديك دالة الإنتاج التالية:

$$Q = A\, L^{0.6}\, K^{0.4}$$

في الفترة t_0

- Q=10,000
- L=200
- K=500

في الفترة:t_1

- Q=13,500
- L=210
- K=550

المطلوب:

1. حساب معامل الإنتاجية الكلية A في كل فترة
2. حساب معدل نموTFP
3. تفسير اقتصادي للنتائج

الحل:

1حساب A

الفترة:t_0

$A_0 = 10000 / (200^{0.6} \times 500^{0.4}) \approx 10000 / (24.0 * 12.0) \approx 34.7$

الفترة:t_1

$A_1 = 13500 / (210^{0.6} \times 550^{0.4}) \approx 13500 / (25.1 * 12.4) \approx 43.4$

2 معدل نمو:TFP

$g_TFP = (43.4 - 34.7) / 34.7 \times 100 \approx 25.1\%$

3.التفسير:

جزء معتبر من نمو الإنتاج لا يفسّر بزيادة العمل أو رأس المال، بل بـ:

- الابتكار
- تحسين الإدارة
- التحول الرقمي
- جودة رأس المال البشري