جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير
يوم: 2025/06./15

**السنة الجامعية:** 2024–2025
**المستوى:** الأولى ماستر
**التخصص:** إدارة مالية + إدارة اعمال
**المادة:** الأساليب الكمية في الادارة

# امتحان الدورة العادية في الأساليب الكمية في الإدارة

## التمرين الأول :05 نقاط

لتكن المصفوفة المبينة في الجدول التالي لإحدى المباريات المختلطة باستعمال الطريقتين (الجبرية أو الحسابية): أوجد
1- الوقت المخصص لكل استراتيجية لكلا اللاعبين؟ 2- نتيجة المباراة ؟ واللاعب الفائز؟
3- التوزيع النسبي للوقت المخصص لكل استراتيجية لكلا اللاعبين مع الشرح المختصر؟

| | | اللاعب B | |
|---|---|---|---|
| | | $Q_1$ | $Q_2$ |
| اللاعب A | $P_1$ | -1 | -7 |
| | $P_2$ | -6 | -4 |

## التمرين الثاني: 07 نقاط

يوجد لدى متخذ قرار مصفوفة التكاليف لثلاث بدائل $S_1$، $S_2$، $S_3$ و ثلاث حالات طبيعة $N_1$، $N_2$، $N_3$ مبينة في الجدول.

| حالات الطبيعة / البدائل | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ |
|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | 7000 |
| $P_t$ | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ |

- علما أن احتمال حالات الطبيعة متساوية في الحلات الثالثة، ومعامل التفاؤل = 2 من احتمال حالة الطبيعة الثانية.

1- احسب احتمالات حالات الطبيعة الثلاثة ومعامل التفاؤل والتشاؤم؟
2- ما هو أفضل بديل وفق معيار لابلاس (*La place*)؟ 4- ما هو أفضل بديل وفق معيار التفاؤل ($Max_i \, max_j$) ؟
3- ما هو أفضل بديل وفق معيار التشاؤم (*Wald*)؟ 5 - ما هو أفضل بديل وفق معيار سفاج (الندم) (*Savage*)؟
6- ما هو أفضل بديل وفق معيار هيرويتز (الواقعية) (*Horweiz*)؟
7- احسب قيمة المعلومة الكاملة، وهل من المنطقي لمتخذ القرار أن يدفع مقابل للحصول عليها علل إجابتك؟

## التمرين الاول: 08 نقاط

تمتلك شركة توصيل مركز اتصال لخدمة العملاء يعمل به موظف واحد، يستقبل المركز مكالمات بمعدل 20 مكالمة في الساعة ($\lambda=20$) يستطيع الموظف التعامل مع 25 مكالمة في الساعة ($\mu=25$). تبلغ تكلفة انتظار العميل في النظام 10 دج للدقيقة (أي 600 دج للساعة)، أما تكلفة تشغيل الموظف فتقدر بـ 1200 دج للساعة، ومدة التشغيل اليومية 8 ساعات.

**والمطلوب: حدد ما يلي:**
1- احتمال معدل اشتغال الموظف (نسبة الاستخدام)؟ 2 - نسبة الوقت الضائع الغير مستغل للموظف؟
3- متوسط عدد العملاء المتوقع في النظام؟ 4- متوسط عدد العملاء المتوقع في صف الانتظار؟
5- متوسط وقت الانتظار للعملاء المتوقع في النظام؟ 6- متوسط وقت الانتظار للعملاء المتوقع في صف الانتظار؟
7- حساب التكلفة الإجمالية (الكلية)
8- تقييم الجدوى الاقتصادية (من حيث التكاليف) لتوظيف موظف إضافي أي الانتقال إلى نظام (M/M/2)؟

| قيم $P$ ↓ | ملحق الجدول الخاص بصفوف الانتظار لقيم $P_0$ لنموذج صف الانتظار بأكثر من مركز خدمة S | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0.4 | 0.6667 | 0.6701 | 0.6703 | 0.6703 |
| 0.8 | 0.4286 | 0.4472 | 0.4491 | 0.4493 |

# حل امتحان الدورة العادية في الأساليب الكمية في الإدارة

## حل التمرين الأول:

**1- بالطريقة الحسابية:**

| | | | اللاعب B | | 0.25 | 0.25 | 0.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $Q_1$ | $Q_2$ | | | |
| اللاعب A | $P_1$ | | -1 | -7 | 6 | *2 | $\left(\frac{2}{8}\right)$ |
| | $P_2$ | | -6 | -4 | 2 | 6* | $\left(\frac{6}{8}\right)$ |
| | | 0.25 | 5 | 3 | المجموع 8 للطرفين | | |
| | | 0.25 | 3* | 5* | | | |
| | | 0.5 | $\left(\frac{3}{8}\right)$ | $\left(\frac{5}{8}\right)$ | | | |

✓ حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-1)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-6}{64}\right]=-\frac{3}{32}\right)$$ 0.25

✓ $$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-7)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{-70}{64}\right]=\frac{-35}{32}\right)$$ 0.25

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-6)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-108}{64}\right]=\frac{-54}{32}\right)$$ 0.25

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-4)\times\left(\frac{5}{8}\right)=-\frac{120}{64}\right]=-\frac{60}{32}\right)$$ 0.25

ومنه نتيجة المباراة هي: 0.25 0.5

$$\left(-\frac{3}{32}-\frac{35}{32}-\frac{54}{32}-\frac{60}{32}\right)=\left[\frac{(-3-35-54-60)}{32}\right]=-\frac{152}{32}=-\frac{76}{16}=-\frac{38}{8}=-\frac{19}{4}=-4.75$$

واللاعب *B* هو الفائز في هذه المباراة لان نتيجة المبراة سالبة. 0.25

وسيخصص $\frac{2}{8}$ من وقته للاستراتيجية $P_1$ 0.25 ويخصص $\frac{6}{8}$ للاستراتيجية 0.25، وكذالك اللعب B

سيخصص $\frac{3}{8}$ وقته للاستراتجية $Q_1$ 0.25 و سيخصص $\frac{5}{8}$ وقته للاستراتيجية $Q_2$ 0.25

**2- الطريقة الجبرية:**

$$-\alpha-6(1-\alpha)=-7\alpha-4(1-\alpha)\rightarrow\alpha=\frac{2}{8}\rightarrow(1-\alpha)=\frac{6}{8}$$

$$-\beta-7(1-\beta)=-6\beta-4(1-\beta)\rightarrow\beta=\frac{3}{8}\rightarrow(1-\beta)=\frac{5}{8}$$

**ندون النتائج في الجدول المصفوفي:**

| | | اللاعب B | |
|---|---|---|---|
| | | $Q_1=\frac{3}{8}$ | $\frac{5}{8}=Q_2$ |
| اللاعب A | $P_1=\frac{2}{8}$ | 4 | -2 |
| | $P_2=\frac{6}{8}$ | -1 | 1 |

✓ **حساب قيمة المباراة:**

$$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-1)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-6}{64}\right]=-\frac{3}{32}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-7)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{-70}{64}\right]=\frac{-35}{32}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-6)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-108}{64}\right]=\frac{-54}{32}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-4)\times\left(\frac{5}{8}\right)=-\frac{120}{64}\right]=-\frac{60}{32}\right)$$

**ومنه نتيجة المباراة هي:**

$$\left(-\frac{3}{32}-\frac{35}{32}-\frac{54}{32}-\frac{60}{32}\right)=\left[\frac{(-3-35-54-60)}{32}\right]=-\frac{152}{32}=-\frac{76}{16}=-\frac{38}{8}=-\frac{19}{4}=-4.75$$

**واللاعب *B* هو الفائز في هذه المباراة لان نتيجة المبراة سالبة.**

**وسيخصص $\frac{2}{8}$ من وقته للاستراتيجية $P_1$ ويخصص $\frac{6}{8}$ للاستراتيجية $P_2$ وكذلك اللعب B**

**سيخصص $\frac{3}{8}$ وقته للاستراتجية $Q_1$ و سيخصص $\frac{5}{8}$ وقته للاستراتجية $Q_2$**

## حل التمارين الثاني:

### حل التمارين الاول:

**-1** حساب احتمالات حالات الطبيعة الثلاثة ومعامل التفاؤل والتشاؤم؟

0.75 إحتمالات حالات الطبيعة $\checkmark\ \{(P_1 + P_2 + P_3 = 1)\ \ \&\ \left(3P_1 = 1 \Rightarrow P_1 = \frac{1}{3} = P_2 = P_3\right)$

0.5 معامل التفاؤل $\checkmark\ P_{op} = 2(P_2) = 2\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3}$

0.25 معامل التشاؤم $\checkmark\ P_{pe} = 1 - P_{op} = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \Rightarrow P_{pe} = \frac{1}{3}$

ندون النتائج في الجدول

| البدائل \ حالات الطبيعة | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ |
|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | **7000** |
| $P_t$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ |

0.25

**-1** افضل بديل وفق معيار لابلاس (***La place***)؟

| البدائل \ حالات الطبيعة | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | معيارلبلاس نحسب المتوسط الحسابي |
|---|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 | $\frac{12000}{3} = 4000$ |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 | $\frac{17000}{3} = 5666.67$ |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | **7000** | $\frac{16000}{3} = 5333.34$ |

0.25

- افضل بديل وفق معيار لابلاس هو البديل الأول $S_1$ لأننا أمام مصفوفة تكاليف. 0.25

**-2** افضل بديل وفق معيار التفاؤل (Maximax)؟

| البدائل \ حالات الطبيعة | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | نختار اقل القيم ونختار أقلها لأننا في حالة تكاليف |
|---|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 | 3000 |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 | 2000 |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | **7000** | 1000 |

0.25

افضل بديل وفق معيار التفاؤل هو البديل الثالث $S_3$. لأننا أمام مصفوفة تكاليف 0.25

**-3** افضل بديل وفق معيار التشاؤم (***Wald***) ؟

| البدائل \ حالات الطبيعة | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | نختار أسوا القيم ونختار أقلها لأننا في حالة تكاليف |
|---|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 | *5000* |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 | *9000* |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | **7000** | 8000 |

0.25

- افضل بديل وفق معيار التشاؤم هو البديل الأول $S_1$. لأننا أمام مصفوفة تكاليف. 0.25

**4-** أفضل بديل وفق معيار سفاج (الندم) (***Savage***): 0.25

نختار أدني قيمة من كل عمود ثم نطرحها من القيم الأخرى في العمود ونشكل المصفوفة الجديدة، ونتعامل مع القيم الجديدة فقط، ثم نختار أكبر القيم من كل عمود وندونها في العمود الأخير، ثم نختار أصغرها:

0.25

| حالات الطبيعة / البدائل | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | نختار اكبر القيم ونختار أقلها لأننا في حالة تكاليف |
|---|---|---|---|---|
| $S_1$ | *0* | 2000 | 3000 | 3000 |
| $S_2$ | 2000 | 8000 | 0 | 8000 |
| $S_3$ | 4000 | 0 | 5000 | 5000 |

- افضل بديل وفق معيار سفاج هو البديل الأول $S_1$. لأننا أمام مصفوفة تكاليف. 0.25

**5-** افضل بديل وفق معيار هيرويتز (الواقعية) (***Horweiz***) ، حيث معامل التفاؤل يساوي $\left(\frac{2}{3}\right)$ ومعامل التشاؤم يساوي $\left(\frac{1}{3}\right)$

0.25

| الاختيارات / البدائل | اقصى | ادنى | أسوا النتائج $X\left(\frac{1}{3}\right)$ | أفضل النتائج قيمة $X\left(\frac{2}{3}\right)$ | مجموع النتائج |
|---|---|---|---|---|---|
| $S_1$ | 3000 | 5000 | 1666.67 | 2000 | 3666.67 |
| $S_2$ | 2000 | 9000 | 3000 | 1333.34 | 4333.34 |
| $S_3$ | 1000 | 8000 | 2666.67 | 666.67 | 3333.34 |

افضل بديل وفق معيار هيرويتز (*Horweiz*) هو البديل الأول $(S_3)$ لأننا أمام مصفوفة تكاليف . 0.25

**6-** **قيمة المبلغ الذي يتم دفعه للحصول على المعلومة الكاملة.**

**أولا:** نقوم بحساب القيمة المتوقعة لكل من الاستراتيجيات الثلاث.

| حالات الطبيعة / البدائل | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ |
|---|---|---|---|
| $S_1$ | 4000 | 3000 | 5000 |
| $S_2$ | 6000 | 9000 | 2000 |
| $S_3$ | 8000 | 1000 | **7000** |
| $P_t$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ |

من خلال القانون التالي:

$$EVs_n = \sum_{i=1}^{n}(P_i \times X_i) = (P_1 \times X_1) + (P_2 \times X_2) \dots\dots\dots + (P_n \times X_n)$$ 0.25

$$\boldsymbol{EVs1 = \left(4000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(3000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(5000 \times \tfrac{1}{3}\right) = 4000}$$ 0.25

$$\boldsymbol{EVs2 = \left(6000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(9000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(2000 \times \tfrac{1}{3}\right) = 5666.67}$$ 0.25

$$\boldsymbol{EVs3 = \left(8000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(1000 \times \tfrac{1}{3}\right) + \left(7000 \times \tfrac{1}{3}\right) = 5333.33}$$ 0.25

أفضل استراتيجية هنا في ظل المخاطرة هي الاستراتيجية الأولى لأننا أمام حالة تكاليف $\boldsymbol{EVs1 = 4000}$ 0.25

- نحسب القيمة المتوقعة بوجود المعلومة الكاملة:
- نحن هنا أمام مصفوفة تكاليف بالتالي نختار أفضل النتائج (أي أقل القيم في كل عمود)

$$EV_{\mathrm{W}}\mathrm{PI} = \sum_{i=1}^{n}(R_i \times B_i)$$ 0.25

$$EV_{\mathrm{W}}\mathrm{PI} = \left(\mathbf{4000} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\right) + \left(\mathbf{1000} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\right) + \left(\mathbf{2000} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\right) = \mathbf{2333.34}.$$ 0.25

$$IV = \mathrm{EV}_{W}\mathrm{PI} - EVs_2 = \sum_{i=1}^{n}(R_i \times B_i) - \sum_{i=1}^{n}(P_i \times X_n)$$ 0.25

$$IV = 2333.34 - 4000 = -1666.66$$ 0.25

وتشير هذه النتيجة السالبة إلى أن التحول من حالة المخاطرة إلى حالة التأكد التام لا يمثل خيارًا اقتصاديًا مجديًا بالنسبة للمؤسسة. فالحصول على معلومات كاملة سيؤدي إلى عائد أقل من العائد الممكن تحقيقه في ظل حالة المخاطرة باستخدام الاستراتيجية المثلى. وبذلك، فإن تحمل تكاليف إضافية للحصول على هذه المعلومات لا يحقق منفعة اقتصادية، بل يشكل عبئًا ماليًا على المؤسسة 0.25 لذا، يُوصى بعدم السعي وراء الحصول على معلومات كاملة في هذه الحالة، والاعتماد بدلاً من ذلك على النموذج الاحتمالي الحالي المعتمد في تحليل السوق، والذي أثبت قدرته على تحقيق أفضل نتيجة اقتصادية ضمن الموارد المتاحة. 0.25

## حل التمارين الثالث

الحل

**المعطيات** 0.25

- **معدل المكالمات الواردة $\lambda = 20$ (مكالمة في الساعة)**
- معدل قدرة الموظف على معالجة المكالمات $\mu = 25$ (مكالمة في الساعة)
- تكلفة الانتظار $(C_1) = 600$ دج للساعة
- تكلفة الموظف $(C_2) = 1200$ دج للساعة
- مدة التشغيل اليومية $(t) = 8$ ساعات

1- حساب معدل إشغال الموظف (نسبة الاستخدام)

0.25 $$P = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{20}{25} = 0.8$$ 0.25

**الموظف يعمل 80% من الوقت، هذه النسبة جيدة من حيث الكفاءة، ولكن تشير إلى أن هناك مجالًا لتحسين استخدام الموظف في فترات الضغط.**

2- حساب نسبة الوقت الذي يكون فيه الموظف غير مشغول (نسبة عدم الاستخدام)

0.25 $$P_0 = 1 - P = 1 - \frac{\lambda}{\mu} = 1 - 0.8 = 0.2$$ 0.25

الموظف غير مشغول 20% من الوقت، هذا يعني أن الموظف في حالة احتياط، وهو أمر مفيد في حالة حدوث ذروة في المكالمات، ولكن قد يكون أيضًا مهدراً للموارد في بعض الأحيان.

3- تقدير متوسط عدد العملاء المتواجدين في النظام (في الانتظار أو يتلقون الخدمة).

$$L_s = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{20}{25 - 20} = \frac{20}{5} = 4$$

هناك 4 عملاء في النظام في المتوسط (إما في الخدمة أو في الانتظار). هذه القيمة تعتبر طبيعية ويمكن إدارتها بشكل جيد إذا تم تحسين التوازن بين خدمة العملاء وتوزيع الموظفين.

4- متوسط عدد العملاء المتوقع في صف الانتظار $(L_q)$

$$L_q = P \times L_s = P \times \left(\frac{\lambda}{\mu - \lambda}\right) = 0.8 \times 4 = 3.2$$

في المتوسط، هناك 3.2عميل في صف الانتظار، يمكن أن تكون هذه القيمة مرتفعة قليلاً إذا كانت فترات الانتظار طويلة، ما قد يؤثر على رضا العملاء.

5- متوسط وقت انتظار العملاء المتوقع في النظام.

$$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{1}{25 - 20} = \frac{1}{5}(\mathrm{h}) = 0.2\ (h) = 12\ (\mathrm{min})$$

6- متوسط وقت الانتظار في النظام هو 12دقيقة يعتبر هذا وقت مقبول نسبيًا ويجب مراقبته خلال فترات الذروة.

7- متوسط وقت انتظار العملاء المتوقع في صف الانتظار.

$$W_q = \mathrm{P} \times W_s = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right) \times \left(\frac{1}{\mu - \lambda}\right) = 0.8 \times \left(\frac{1}{5}\right) = \frac{0.8}{5}(h) = 0.16\ \mathrm{h} = 9.6\ (\mathrm{min})$$

متوسط وقت الانتظار في الصف هو 9.6 دقيقة يعتبر هذا يعتبر زمن انتظار جيد ولكن قد يسبب بعض الإحباط للعملاء إذا زادت أوقات الانتظار في فترات الذروة.

## 8- حساب التكلفة التشغيلية الإجمالية اليومية.

في حالة نظام (M/M/1 ) (موظف واحد)

- تكلفة الموظف

$$C_S = C_2 \times t = 1200 \times 8 = 9600\ D$$

- تكلفة انتظار العميل:

$$C_q = C_1 \times t \times L_q = 600 \times 8 \times 3.2 = 15360\ D$$

---

2. التكلفة الكلية

$$C = C_S + C_q = 9600 + 15360 = 24960\ \mathrm{D}$$

ان هي قيمة التكلفة الإجمالية اليومية (24960) في النظام الحالي (مركز اتصال مع موظف واحد) تمثل نسبة كبيرة من التكلفة الإجمالية، وهذا مؤشر على ضرورة تقليل أوقات الانتظار

---

1- أي نعيد حساب التكاليف الجديدة بإضافة موظف

**تقييم الجدوى الاقتصادية (من حيث التكاليف) لتوظيف موظف إضافي أي الانتقال إلى نظام(M/M/2 ).**

**حساب متوسط عدد العملاء المتوقع في صف الانتظار الجديد في حالة أكثر من مركز خدمة حسب القانون التالي:**

$P = 0.8$ / $(P_0 = 0.4286)$ من الجداول الخاصة / $S = 2$

$$L_q = \frac{(p)^s \times \lambda \times \mu \times P_0}{(s-1)! \times (s \times \mu - \lambda)^2} = \frac{(0.8)^2 \times 20 \times 25 \times 0.4286}{(2-1)! \times ((2 \times 25) - 20)^2} = 0.1524$$

ومنه تكاليف الوقت الضائع على انتظار العملاء

1- تحسب حسب القانون $C_q = C_1 \times t \times L_q = 600 \times 8 \times 0.1524 = 730.72D$

2- تكاليف المستخدم الواحد في اليوم الواحد: $C_S = C_2 \times t = 1200 \times 8 = 9600\ D$

تكاليف المستخدمين الاثنين: $C_{S_T} = \mathrm{S} \times C_S = C_{S_T} = 9600 \times 2 = 19200\ \mathrm{D}$

حساب التكاليف الكلية:)

تحسب حسب القانون التالي: $TC_C = C_{S_T} + C_q = 19200 + 730.72 = 19930.72\ \mathrm{D}$

9- أظهرت نتائج الانتقال من نظام مركز اتصال أحادي (M/M/1) إلى نظام مزدوج – (M/M/2) عبر توظيف موظف إضافي – جدوى اقتصادية واضحة، تمثلت في خفض التكلفة التشغيلية اليومية من 24,960 دج إلى 19,930.72 دج، رغم مضاعفة تكلفة الموظفين، بفضل انخفاض تكلفة الانتظار بأكثر من 95%. فقد تراجع عدد العملاء المنتظرين من 3.2 إلى 0.15، وزمن الانتظار من 9.6 دقيقة إلى أقل من دقيقة، مما انعكس إيجابًا على رضـا العملاء وجودة الخدمة. كما قلّ الضـغط على الموظفين وتحسّن الأداء في أوقات الذروة. وبالتالي، فإن توظيف موظف إضافي يُعد استثمارًا استراتيجيًا يعزز الكفاءة ويوازن بين التكاليف والجودة، وتوصي الدراسة باعتماد نظام (M/M/2) بشكل دائم لتحقيق استدامة الأداء والقدرة التنافسية.