

## تطبيقات في إدارة الإنتاج والعمليات – الفرقة الثالثة-2022

أولاً: حدد ما إذا كانت العبارة صحيحة أم خاطئة فيما يلي :

م	العبارة	✓	×
1-	الإنتاجية هي الوصول لأعلى مستوى من الأداء بأكبر قدر ممكن من الموارد.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2-	يمكن أن تأخذ الإنتاجية شكلا عينيا أو نقديا.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3-	للحصول على مؤشر إنتاجية أجر/ الجنيه يتم قسمة إجمالي أجور العاملين على قيمة الإنتاج الكلي.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4-	يتم قسمة ساعات العمل للإنتاج المخطط على ساعات العمل للإنتاج الفعلي للحصول على مؤشر المخرجات.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5-	لحساب الطاقة المتاحة يتم طرح الطاقة القصوى من الأعطال المسموح بها.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6-	يمكن للحصول على مؤشر الاستفادة من الطاقة المتاحة عن طريق قسمة عدد ساعات التشغيل المتاحة للألات على عدد ساعات تشغيل الآلات للإنتاج الفعلي.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7-	التوقع هو تقدير الاحتياجات المستقبلية بناء على مجموعة من البيانات التاريخية.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8-	قد لا يساعد التنبؤ بحجم الطلب على تحديد المستوى المناسب من المواد المتاحة وتحديد أفضل سياسة للمخزون.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9-	يمكن حساب التنبؤ بطريقة التمهيد الآسي دون استخدام معامل ألفا.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10-	في معادلة خط الاتجاه العام $v = a + b \cdot s$ ، تعتبر قيم (ا) ، (ب) قيم ثابتة تحدد معالم خط الاتجاه العام.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11-	تتراوح قيمة ثابت التمهيد الآسي بين واحد صحيح و (10).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12-	تركز طريقة مركز الجاذبية Gravity Center أساسا على اعتبارات الربحية.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13-	يشير ارتفاع MAD إلى دقة تنبؤ أفضل	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14-	إذا كان MAD للطريقة (A) هو 3.2 ولطريقة (B) هو 2.4 فإن الطريقة (A) تكون أكثر دقة في التنبؤ عن الطريقة (B) .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15-	لحساب متوسط مربع الخطأ (MSE) يتم قسمة (ن) على مجموع الانحرافات	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16-	يعد تحديد موقع المصنع من أهم الخطوات اللازمة لوضع خطة مناولة المواد.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17-	من الخصائص التي يتسم بها الإنتاج المتقطع أنه عند الانتهاء من عملية فرعية معينة تبدأ على الفور عملية أخرى دون انتظار إتمام باقي العمليات.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18-	يتميز الإنتاج حسب الطلب بالمرونة في مواجهة احتياجات العملاء وانخفاض درجة المخاطرة في استثمار الآلات.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19-	لحساب عدد الآلات يتم قسمة عدد الوحدات المطلوب إنتاجها في الساعة مقسوما على عدد الوحدات المنتجة للآلة الواحدة مضروبا في مستوى كفاءة الآلة	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20- وفقا للإنتاج حسب المجموعات الآلية أو التكنولوجية يتم تخصيص مجموعة آلية واحدة لإنتاج عائلة أو أكثر من الأجزاء المطلوب تصنيعها.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21- يتم تحديد سرعة الخط الإنتاجي عن طريق تحديد زمن أقل عملية أو محطة عمل على الخط الإنتاجي.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22- يهدف توازن الخط الإنتاجي إلي تحديد أكبر عدد من محطات العمل المطلوبة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23- ينتشر تطبيق نظام IT في المصانع المصرية بصورة مكثفة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24- من أهم أسباب عدم نجاح تطبيق نظام IT في المنظمات الصناعية المصرية هو ثقافة العمالة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25- تعد جداول الإنتاج بمثابة خطة تفصيلية تغطي فترة طويلة فيما يتعلق بالجوانب التفصيلية المتعلقة بالإنتاج.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26- من أهم أسس الجدولة أن تحمل محطات العمل Work Station بأحجام عمل متباينة من إجمالي أعباء العمل.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	27- في نظام الإنتاج المتقطع يتم تقسيم العملية الإنتاجية إلي مراحل مما يؤدي إلي السرعة في انجاز الأداء.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	28- في طريقة التخصيص نرسم أكبر عدد من الخطوط المستقيمة الرأسية والأفقية التي تغطي جميع الأصفار.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	29- تستهدف الصيانة الوقائية العمل على منع وقوع أي قصور أو تدفق في التسهيلات المتاحة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	30- تعتبر عملية الصيانة الدالة في عدد الأعطال المتكررة، وتكلفة العطل

### ثانياً: حدد الاختيار المناسب في كل مما يلي:

1- إذا كانت كمية الإنتاج الفعلي من إحدى المنتجات (السيارات) هي 300.000 وحدة، وكمية الإنتاج المخطط هي 350.000 وحدة، فإن مؤشر الإنتاج يحقق نسبة قدرها .....

(أ) 83.20% (ب) 87.21% (ج) 85.71% (د) 58.71%

2- إذا كان عدد ساعات العمل المخطط طبقاً للوقت المعياري هو 600 ساعة، وأن عدد ساعات العمل الفعلي طبقاً للوقت المعياري لشركة فريش لصناعة الأجهزة المنزلية 534، فما هي نسبة الإنتاج لهذه الشركة؟

(أ) 89% (ب) 98% (ج) 79.3% (د) 97.4%

3- فيما يلي البيانات المستخرجة من إحدى الشركات الصناعية:

الأسبوع	1	2	3	4	5
المبيعات	20.000	22.000	18.000	21.000	22.000

المطلوب: التنبؤ بمبيعات الأسبوع السادس إذا علمت أن فترة المتوسط المتحرك هي (4) أسابيع.

(أ) 75020 وحدة (ب) 2570 وحدة (ج) 20570 (د) 20750 وحدة

4. حدد الإنتاجية متعددة العوامل في ضوء البيانات التالية: الكميات المنتجة 7040 وحدة، تكلفة العمالة 1000 جنيه، تكلفة المواد 520 جنيه، التكاليف العامة 2000 جنيه؟

- (أ) 2 وحدة/جنيه  (ب) 4 وحدة/ الجنيه  (ج) 8 وحدة/ جنيه  (د) 16 وحدة/ الجنيه

5. إذا علمت أن عدد محطات العمل لأحد خطوط الإنتاج هو (5) محطات، وأن سرعة الخط الإنتاجي (7) دقائق، ومجموع الوقت القياسي هو 25 دقيقة. احسب وقت العطل الكلي؟

- (أ) 10  (ب) 9  (ج) 12  (د) 11

6. إذا كان مجموع أخطاء التنبؤ (الفرق بين الطلب الفعلي والطلب المقدر) هو 16، وكان عدد الفترة المتنبأ عنها خمسة أسابيع فإن خطأ التنبؤ باستخدام طريقة MAD هو....

- (أ) 3.4  (ب) 3.2  (ج) 2.3  (د) 4.3

7. في مصنع لتجميع محركات السيارات، إذا كان عدد الوحدات التي يتم تجميعها أسبوعياً هي 1200 محرك، وتعمل الشركة بواقع 6 أيام عمل أسبوعياً، فما هي عدد الوحدات التي يتم تجميعها في الساعة علماً بأن يوم العمل ثمان ساعات؟

- (أ) 55 وحدة/ساعة  (ب) 35 وحدة/ساعة  (ج) 45 وحدة/ساعة  (د) 25 وحدة/ساعة

8. في مصنع لتجميع محركات السيارات، إذا كان عدد الوحدات التي يتم تجميعها أسبوعياً هي 1200 محرك، وتعمل الشركة بواقع 6 أيام عمل أسبوعياً، فما هي عدد الوحدات التي يتم تجميعها في الساعة علماً بأن يوم العمل ثمان ساعات؟

- (أ) 55 وحدة/ ساعة  (ب) 35 وحدة/ ساعة  (ج) 45 وحدة/ ساعة  (د) 25 وحدة/ ساعة

9. توفرت لديك البيانات التالية الخاصة بشركة "فايزر" عن طاقاتها الإنتاجية: الطاقة القصوى 30.000 ساعة، وأن الأعطال المسموح بها هي: (الانتظار 1000 ساعة، الصيانة الدورية 3500 ساعة، الإصلاحات، 4000 ساعة)، وقد بلغ إنتاج الشركة عن عام 2020 62.500 وحدة، والوقت المستغرق في إنتاج الوحدة الواحدة هو 0.025 ساعة، فما هو معدل الانتفاع بالطاقة المتاحة لدى الشركة.

- (أ) 72.67%  (ب) 73.66%  (ج) 72.50%  (د) 71.56%

10. إذا كان الوقت المتاح للإنتاج خلال اليوم الواحد هو 480 دقيقة وأن إجمالي الإنتاج خلال هذا اليوم هو 60 وحدة، فما هو زمن دورة الإنتاج؟

- (أ) 18 دقيقة  (ب) 1.8 دقيقة  (ج) 8 دقائق  (د) 28 دقيقة

## تمارين

تمرين (1):

في الأسبوع الماضي قام أحد العمال بطلاء 3 وحدات سكنية في 5 أيام، وفي الأسبوع الحالي قام بطلاء 2 وحدة سكنية في 4 أيام، في أي أسبوع كانت إنتاجيته أفضل؟

تمرين (2)

تبين من موازنة إحدى الشركات أن قيمة الإنتاج عن عام 2022 هو 8.000.000 جنيه (8 مليون جنيه)، وأن الأجور والمرتبات الأساسية للعاملين كانت 550.000 جنيه، وإجمالي البدلات المقدمة لهم 280.000 جنيه فما هي إنتاجية الجنيه/ أجر للعاملين بالإنتاج؟

تمرين (3)

في أحد مصانع الأثاث يقوم أحد العاملين بإنتاج 160 كرسي خلال 40 ساعة عمل، والعامل الآخر يقوم بإنتاج 138 كرسي في 36 ساعة، فما هي إنتاجية كل منهما؟ ومن منهما أفضل؟ ولماذا؟

تمرين (4)

قامت شركة " إيديال " بوضع برنامج للإنتاج عن عام للأصناف التي تنتجها، وبعد تنفيذ البرنامج كانت النتائج على النحو التالي:

الإنتاج الفعلي	الإنتاج المخطط	الأصناف
000,260	000,250	ثلاجات
000,275	000,350	غسالات
000,180	000,200	ديب فريزر

المطلوب: كيف يمكن الحكم على مدى تحقق مخرجات برنامج الإنتاج باستخدام طريقة مؤشر المخرجات؟

تمرين (5):

إذا علمت أن مبيعات شهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر من عام 2021 لإحدى الشركات هي على التوالي (200,000، 300,000، 500,000) وأن الأوزان النسبية هي: (0.30) لشهر مايو، (0.20) لشهر يونيو، (0.50). ولشهر يوليو، المطلوب التنبؤ بالطلب لشهر يناير 2022 باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة.

تمرين (6)

بفرض أن مصنع توشيبا العربي لصناعة الشاشات LCD في شهر نوفمبر عام 2021 تنبأ بأن الطلب على منتجاته في شهر ديسمبر 2021 سيكون حوالي 1500 شاشة، وإذ تبين من سجل المبيعات أن الشركة باعت بالفعل في هذا الشهر 1300 وحدة، فالمطلوب تحديد الطلب على الشاشات LCD في شهر يناير 2022 باستخدام طريقة التمهيد الأسى، علماً بأن ثابت التمهيد الأسى = 0.6.

تمرين (7):

يستخدم مدير مطعم "ماكدونالز" طريقة التمهيد الآسي للتعويض بالوجبات الشهرية التي يقدمها لعملائه، فإذا كانت المبيعات المقدرة في شهر سبتمبر هي 20,000 وجبة، والمبيعات الفعلية كانت 30,000 وجبة، فإذا كان مدير المطعم يستخدم ثابت التمهيد الآسي (0.70)، فما هي عدد الوجبات التي يمكن التعويض بها لشهر أكتوبر؟

تمرين (8)

- فيما يلي البيانات المستخرجة من إحدى الشركات الصناعية والمبين بها أسلوبين للتعويض :

الشهر	1	2	3	4	5	6
الطلب الفعلي	92	70	85	93	98	92
الطلب المتوقع وفقا للأسلوب الأول	88	84	80	90	97	93
الطلب المتوقع وفقا للأسلوب الثاني	95	82	78	88	92	93

المطلوب: باستخدام طريقة الانحرافات المطلقة MAD حدد ما هو أفضل أسلوب للتعويض الأسلوب الأول أم الأسلوب الثاني؟

تمرين (9)

بفرض أن إحدى الشركات الصناعية قد حققت أرقام الإنتاج التالية خلال عامين متتاليين بيانتهما كالتالي:

بيان	2020	2021
إجمالي الإنتاج بالجنيه	000,500,1	000,0,202

كما أن قيمة الموارد المستخدمة في هذا الإنتاج خلال العامين كانت كما يلي:

بيان	2020	2021
إجمالي الموارد بالجنيه	000,500,1	000,0,202

المطلوب: احسب إنتاجية الشركة لعامي 2020، 2021 ثم قارن بينهما؟

تمرين (10):

ترغب شركة "رونا فارما" للأدوية في اختيار موقع لمخزن جديد يخدم أربعة مواقع ويوضح الجدول التالي الكميات التي نقلها للفروع الأربعة، ومواقع هذه الفروع على إحداثي مركز الثقل (X, Y) :

الموقع	الإحداثي (X, Y)	الكميات (LI)
القاهرة	(11,22)	15
العبور	(10,7)	10
العاشر من رمضان	(4,1)	12
جسر السويس	(3,6)	4
المجموع		41

المطلوب: تحديد إحداثي موقع المخزن الذي يحقق أدنى تكلفة للشركة باستخدام طريقة مركز الجاذبية؟

تمرين (11):

الجدول التالي يبين زمن الإنتاج لكل مركز من مراكز تصنيع إحدى أجزاء المنتج الرئيسي لشركة "كايرو للصناعات المعدنية"

المراكز	1	2	3	4	5
زمن إنتاج الوحدة بالدقيقة	5	7	10	16	14

المطلوب:

- 1- تحديد سرعة الخط الإنتاجي، وعدد الوحدات التي ينتجها الخط في الإِسبوع علما بأن عدد ساعات العمل الإِسبوعية (40 ساعة عمل).
- 2- تحديد كفاءة التشغيل بالخط.
- 3- تحديد سرعة الخط الإنتاجي المطلوبة لإنتاج 600 وحدة جديدة.
- 4- تحديد عدد الآلات بالمركزين الأول والثاني فقط.

تمرين (12):

أحسب عدد الآلات المطلوبة لمصنع معين إذا توافرت لديك البيانات التالية:

1. عدد الوحدات المطلوب إنتاجها في السنة 3200 وحدة.
2. عدد ساعات التشغيل السنوية 800 ساعة.
3. النسبة المتوقعة للفضلات أو العوادم 5%.
4. كفاءة إنتاج الآلة 90%.

## تمرين (13):

- توفرت لديك البيانات التالية الخاصة بخمسة أوامر إنتاج وخمسة آلات متباينة الكفاءة طبقا للجدول التالي:

الأوامر/ الآلات	A	B	C	D	E
1	10	20	30	15	50
2	20	40	50	10	30
3	25	30	35	40	45
4	15	20	25	30	40
5	30	25	30	20	10

المطلوب: استخدام هذه المعلومات في تحميل أوامر الإنتاج على الآلات بما يحقق أدنى تكلفة ممكنة.

## تمرين (14):

- لدى شركة القاهرة للصناعات المعدنية ماكينات كان بيان أعطالها على النحو التالي:

عدد الأعطال	صفر	1	2	3
عدد الشهور التي حدث بها العطل	2	8	6	4

- يسبب العطل الواحد متوسط خسارة 300 جنيه في المرة الواحدة.
- فكرت الشركة في التعاقد مع شركة صيانة بمبلغ 150 جنيه شهريا مع احتمال حدوث عطل مرة واحدة في الشهر.

المطلوب: حدد ما إذا كان هذا التعاقد في صالح الشركة أم لا؟

## تمرين (15):

إذا كان لدى شركة ما 15 آلة، وتبلغ تكلفة تشحيم وتزييت الآلة 75 جنيها، وإذا كانت تكلفة إصلاح العطل 280 جنيها، ونسبة احتمال الاعطال 12%، فما هو متوسط تكلفة برنامج الصيانة الوقائية لمدة ثلاثة شهور؟

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق