الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة –تيسمسيلت–

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الاول في مقياس السلوك التنظيمي للسنة الأولى ماستر تخصص إدارة اعمال

اجب على الأسئلة التالية بدقة وفي الإطار المخصص لكل إجابة:

1- اشرح المصطلحات التالية: (03 ن)

- السلوك الإنساني:

هو اشمل واعم من السلوك التنظيمي والإداري كونه يهتم بدراسة وتفسير ردود فعل الفرد للمثيرات التي تصادفه بشكل عام في اي مكان او زمان، اي ذلك العلم الذي يهتم بكافة أنواع سلوكات وتصرفات الانسان في حياته العامة والخاصة والمهنية.

- السلوك التنظيمي:

هو ذلك الجزء من المعرفة التي تهتم بدراسة سلوك العاملين داخل المنظمات المختلفة واتجاهاتهم وميولهم وادائهم، باعتبار ان بيئة المنظمة لها تاثير كبير على سلوك وتصرفات العاملين، اي انه دراسة وفهم وتفسير سلوك الافراد داخل المنظمة.

- السلوك الإداري:

هو دراسة سلوك فئة الإداريين في المنظمة وغير العاملين على خطوط الإنتاج أو الذين يتعاملون مباشرة مع أدوات الإنتاج، فهو يتناول فهم سلوك فئة المديرين الذين تتناول مسؤوليتهم الاشراف على غيرهم كرؤساء الاقسام والدوائر والادارة العليا.

2- من بين أهم ما يميز دراسة مجال السلوك التنظيمي هو التعقيد، وضح ذلك؟ (02 ن)

تتميز دراسة السلوك التنظيمي بالتعقيد وذلك راجع لوجود مجموعة كبيرة من العناصر والمتغيرات والمثيرات التي تتداخل وتتفاعل فيما بينها، لتثير سلوك الفرد داخل المنظمة، كما أن لهذا السلوك العديد من الآثار والنتائج المترتبة عليه، كما تتفاعل ايضا هذه العناصر مع البيئة الخارجية.

3- حسب رأيك من هو العامل الأكثر تأثير بالشكل الايجابي على سلوك الأفراد داخل المنظمة فريق العمل أم جماعة العمل؟ برر إجابتك ومدعما ذلك بمثال من الواقع؟ (03 ن)

أصبح فريق العمل في الوقت الحالي أكثر تأثيرا بالشكل الإيجابي على سلوك الفرد داخل المنظمة مقارنة بالجماعة، وذلك راجع لخصائص فريق العمل والمتمثلة في تماسك افراد الفريق المحدود العدد (4-6 افراد)، الهدف المشترك، والمسؤولية المشتركة، والتعاون والتكامل في أداء الاعمال الامر الذي يؤدي الى وجود اتصال وتواصل دائم ومباشر بين أعضاء فريق العمل مقارنة بالجماعة التي تتميز بوجود عدد معتبر والهدف الشخصي والمسؤولية الذاتية، مثل فريق الجودة في المنظمة.

4- تعتبر القيادة من بين اهم المتغيرات المؤثرة على سلوك العامل داخل المنظمة، وضح ذلك؟ وما هو نوع القيادة الاكثر تأثيرا بالشكل الايجابي على سلوكيات الفرد داخل المنظمة. برر اجابتك؟ (03 ن)

تعتبر القيادة من بين اهم المتغيرات المؤثرة على سلوك العامل داخل المنظمة، فالقيادة هي قدرة القائد في التأثير على الأشخاص الاخرين من خلال مجموعة السيمات والخصائص والمهارات التي يحملها على غرار الاقناع، والتواصل، المثابرة،

الثقة بالنفس، الدافعية الكبيرة، التحفيز الذاتي، بالإضافة الى المهارات التقنية والإنسانية والتخطيطية، وبذلك فان القيادة من خلال القائد وسماته وخصائصه تعتبر من بين اهم العوامل المؤثرة على الفرد العامل داخل المنظمة.

في حقيقة الامر فانه لا يمكن اختيار وتطبيق أحد أنواع القيادة داخل نفس المنظمة وعلى مجموعة من الافراد، لان في الواقع الافراد داخل المنظمة مختلفون فمنهم المجد والكسول، ومنهم من يملك المهارات والكفاءات ومنهم عكس ذلك. ولذلك من الاجدر ان يطبق القائد أكثر من نوع حسب طبيعة ونوع الافراد الذين يشرف عليهم ويتعامل معهم.

5- اشرح كيف تؤثر شخصية العامل على سلوكه داخل المنظمة؟ (03 ن)

انه من الضروري عند محاولة فهم سلوك الفرد داخل المنظمة (السلوك التنظيمي) ان تتوفر لدى الاداري أكبر قدر من الفهم الموضوعي للشخصية الانسانية والتي تحدد بشكل كبير انماط السلوك التنظيمي. فكلما كان حكم وفهم الاداري على شخصيات العاملين موضوعيا وعلميا، كلما كان أقدر على التنبؤ والتوقع بالسلوكيات المختلفة، وبالتالي أقدر على توجيهها الوجهة الصحيحة التي تمكن المؤسسة من تحقيق اهدافها، وتجنب السلوكات غير المرغوبة والتي يمكن ان تؤثر على نشاط واداء الافراد ومن ثم المؤسسة ككل.

فالفرد ذو الشخصية القوية المحبة للانجاز والعمل سوف تنعكس صفاته وخصائصه هذه على سلوكياته وتصرفاته داخل المؤسسة كالبذل والعطاء والاداء المرتفع، وبعكس ذلك نجد الفرد ذو الشخصية الاعتمادية يتميز بسلوكات الكسل والتراخي الى غير ذلك.

6- هل هناك اختلاف بين الحافز والدافع؟ ومن هو الأكثر تأثيرا على سلوك الفرد داخل المنظمة؟ (03 ن)

نعم هناك اختلاف بين الحافز والدافع، باعتبار ان الحافز هو متغير خارجي اي غير مرتبط بالفرد يعمل على تحريك القوة والرغبة لدى الفرد بالعمل، على غرار كل الحوافز سواء كانت مادية (المكافأت، الهبات...الخ) او معنوية (العلاقات الحسنة، الاحترام والتقدير...الخ)، اما الدافع فهو عامل او مغير داخلي موجود داخل الفرد كالحاجة للانجاز والذي يثير دافعية الفرد. الأكثر تأثيرا على سلوكيات العامل داخل المؤسسة هي الدوافع لأنها ترتبط ارتباطا مباشر بالرغبة في العمل والانجاز وتحقيق الذات، وهذا ما سينعكس على سلوك الفرد العامل وعلى أدائه وانتاجيته في العمل حتى وان لم تتوفر الحوافز بشكل المناسب. في حين ان لم يكن لدى العامل الدافعية فلن يقدم أداء مرتفع بالرغم من توفر الحوافز المادية والمعنوية المرغوبة.

7- من بين العوامل التي تؤثر في سلوك العامل داخل المنظمة البيئة الاجتماعية الخارجية للمنظمة، وضح تأثير هذه البيئة على العامل، ومدعما اجابتك بأمثلة؟ (03 ن)

يتأثر سلوك الفرد العمال بالمنظمات المعاصرة بالبيئة الداخلية الموجود داخل المنظمة، كما يتأثر أيضا سلوكه بالبيئة الخارجية للمنظمة على غرار البيئية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والقانونية والايكولوجية. وتلعب البيئة الاجتماعية المتمثلة في الاسرة والمجتمع والعادات والتقاليد والتنشئة الاجتماعية وثقافة المجتمع دورا هاما في التأثير على سلوكيات الفرد العامل، فالمشاكل الاجتماعية وخاصة الاسرية مثلا قد تلقي بضلالها على سلوك الفرد داخل المنظمة، فقد يقوم عامل معين بتصرف او ردة فعل غير لائقة او غير مرغوب فيها داخل المنظمة لسبب معين ولكن قد يكون السبب الرئيسي هي المشاكل الاسرية او ضغوطات اجتماعية معينة، ونفس الامر ينطبق على الجوانب الاجتماعية الاخرى.

يوم: 2025/01/07

الإجابة النموذجية لإمتحان السداسي الأول في مقياس إدارة الأعمال الدولية

التمرين الأول:

1. يعتبر الاندماج من: الخيارات الاستراتيجية لدخول الأسواق الدولية (01 نقطة)
2. الحصة السوقية لشركة (كرايسلر) الأمريكية: 130 مليار دولار (01 نقطة)
3. شركة (دايملر كرايسلر): (02 نقطتين)
   - ✓ شركة عابرة للحدود.
   - ✓ شركة عالمية.
4.
   - ✓ نوع الثقافة المسؤولة عن فشل الاندماج هي: الثقافة التنظيمية. (01 نقطة)
   - ✓ التبرير: الاختلاف الثقافي بين الموظفين (متغير داخلي). (01 نقطة)
5. فشل الاندماج يعود إلى (التعامل بين ثقافتين مختلفتين في السياق) (01 نقطة)
6. يختلف الاكتساب عن التحالف في: الاكتساب ينتج عنه شراء شركة مع زوالها أما التحالف ينتج عنه شراكة بين شركتين دون زوالهما. (02 نقطتين)
7. نوع الاستحواذ هو: الاستحواذ المتصل (01 نقطة)
8. مزايا الاستحواذ: (02 نقطتين)
   - ✓ تجاوز معوقات غزو الأسواق؛
   - ✓ الحد من مخاطر المنافسة؛
   - ✓ خلق فرص تسويقية.
9. الطريقة التي اعتمدت عليها شركة دايملر في التمويل: التمويل بواسطة حقوق المساهمين (01 نقطة)

.10

✓ استراتيجية: خيار العملة الأجنبية. (01 **نقطة**)

✓ الغرض من هذه الاستراتيجية: تخفيض مخاطر أسعار الصرف. (01 **نقطة**)

.11

✓ مصدر العمالة الدولية المهاجرة: بلد ثالث (لا يوجد به فروع او مقر للشركة) (02 **نقطتين**)

✓ سياسة التوظيف الدولي المعتمدة:

- سياسة التركيز العالمي. (01 **نقطة**)
- التبرير: السياسة الوحيدة التي يمكن توظيف من خلالها المهاجرين. (01 **نقطة**)

✓ المرحلة هي: مرحلة التكيف. (01 **نقطة**)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	**جامعة تيسمسيلت**
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	**السنة الدراسية: 2024-2025**

الإجابة النموذجية - السداسي الأول	**السنة الأولى ماستر (إدارة الأعمل)**	**المادة: الاتصال والتحرير الاداري**

التمرين الأوّل: أجب بـ "صح" او "خطأ" مع تصحيح الخطأ إن وجد **(7 ن)**

1- يصدر مدير الجامعة محررات إدارية في حال ترقية المستخدمين تسمى محضر التنصيب

"خطأ" يصدر مدير الجامعة محررات إدارية في حال ترقية المستخدمين تسمى مقرر الترقية

2- في حالة معاينة حالات الغش يقوم أعوان التجارة بتحرير مخالفات تسمى محضر مخالفة

"خطأ" في حالة معاينة حالات الغش يقوم أعوان التجارة بتحرير مخالفات تسمى محضر معاينة

3- الرقم التسلسلي هو أحد البيانات الثانوية في المحررات الإدارية

"خطأ" الرقم التسلسلي هو أحد البيانات الأساسية في المحررات الإدارية

4- عدم امتثال الطالب لأوامر الأستاذ أثناء الامتحان يصدر في حقه محرر يسمى مقرر المجلس التأديبي

صح

5- القرار هو نفسه المقرر

"خطأ" **القرار للتنظيم بينما المقرر للتسيير، والمقرر للأمور أقل أهمية، كالعطل والعلاوات ونحوها**

6- الاستدعاء الاداري هو نفسه الدعوة الإدارية

"خطأ".الاستدعاء إلزامي الحضور ويتضرر صاحبه أما الدعوة فالحضور اختياري أو طوعي مع أسلوب المجاملة

7- عناصر الاتصال الإداري أربعة وهي: المرسل، المستقبل، الرسالة ووسيلة الاتصال

"خطأ".عناصر الاتصال الإداري **خمسة** وهي :المرسل، المستقبل، الرسالة، وسيلة الاتصال و**التغذية العكسية**

التمرين الثاني: رتب النصوص التشريعية والتنظيمية بحسب ورودها في الجريدة الرسمية **(3 ن)**

1- الدستور	4-المرسوم
2-القانون	5-القرار والمقررات
3-الأمر	6-التعليمات والمناشير

التمرين الثالث: من بين الوثائق الإدارية المحضر وعرض الحال، ما الفرق بينهما: **(3 ن)**

المحضر	عرض الحال
وثيقة إدارية لها قوة إثبات يحمل المحضر شهادة دون إبداء الرأي واقتراح الحلول الهدف منه التعبير عن وقائع، أحداث ، تحريات أو سماع أقوال .... الخ بصفة موضوعية، بهدف اثبات صحتها	**وثيقة إدارية وصفية الغرض منها المحافظة على اثر كتابى يحمل عرض الحال شهادة دون إقتراح الحلول الهدف من عرض الحال التعبير عن حادثة نشاط بغرض إعلام الرئيس الإداري يوقع من طرف محرره فقط لا يسجل في سجل رسمي يحرر بطلب من الرئيس الإداري يوقع من طرف عون مختص والمعنيين بالأمر سواءا شهود أو أشخاص حاضرين وقت كتابته يسجل في سجل رسمي خاص بالمحاضر يحرر بدون طلب من الرئيس الإداري**

تم اختيار احسن إجابة على التمرين الرابع الاولى للطالبة أوهيب حنان والثانية للطالب سحون حمزة ✍

التمرين الرابع: بصفتك مسؤول إداري، وردتك تقارير عن عدم انضباط بعض الموظفين فيما يخص مواقيت العمل، اكتب مراسلة إدارية إلى رؤساء المصالح تأمرهم فيها بالحرص على التزام مرؤوسيهم بمواقيت العمل واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتحقيق ذلك (يجب مراعاة جميع ضوابط تحرير الوثيقة الادرية) **(7 ن)**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية (مقدمة)

وزارة الصحة (طابع)
مديرية الصحة وإصلاح المستشفيان
المؤسسة العمومية الإستشفائية المنصورة

مدير المؤسسة الإستشفائية (مرسل)

الرقم التسلسلي: ---/--/2026 (الرقم)

إلى السادة رؤساء المصالح الإستشفائية (مرسل إليهم)

الموضوع: التحسيس بضبط أوقات العمل

المرجع: المرسوم الوزاري رقم --- الصادر في ... والمراسلة الوزارية ...

الملحق: القرار رقم ---/---/

(مقدمة) - تبعا للمراقبة الدورية للمصالح الإستشفائية لاحظنا عدم إلتزام عدد من الموظفين بأوقات العمل المنصوص عليها والمصرح بها في المرسوم الرئاسي رقم .... والمذكور في المرجع أعلاه.

(العرض) - وعليه أأمركم بتنقية والتقيد بأوقات المرفقة وإن أي خرق لهذه المواقيت قد يعرض صاحبها لعقوبات من الدرجة الأولى.

(الخاتمة) - وفي الأخير تقبلوا مني فائق الاحترام والتقدير.

(إمضاء المعني بالأمر)

إمضاء مدير المؤسسة

نسخة للإعلام (النسخ)
- المصالح الإستشفائية.

Scanné avec CamScanner

تم اختيار احسن إجابة على التمرين الرابع الاولى للطالبة أوهيب حنان والثانية للطالب سحون حمزة

التمرين الرابع: بصفتك مسؤول إداري، وردتك تقارير عن عدم انضباط بعض الموظفين فيما يخص مواقيت العمل، اكتب مراسلة إدارية إلى رؤساء المصالح تأمرهم فيها بالحرص على التزام مرؤوسيهم بمواقيت العمل واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتحقيق ذلك (يجب مراعاة جميع ضوابط تحرير الوثيقة الادرية) **(7 ن)**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

العنوان - إسم المؤسسة الرقم والتاريخ (التاريخ) بتيسمسيلت يوم 13-11-2025

- المزرعة النموذجية شوقي راب ع
عماري/تيسمسلت

- رقم الهاتف 046470130

- صير المزرعة: موحد عبد القادر - (المرسل إليه) -

إلى: - رؤساء جميع المصالح

(موضوع المراسلة) - الموضوع: ضرورة الالتزام بمواقيت الدوام الرسمي -

(مقدمة المراسلة) إسادة رؤساء المصالح تلقينا مؤخرا عددا من الشكاوي حول عدم الالتزام للبعض الموظفين بمواقيت العمل أو الدوام الرسمي المحددة إن هذا الأمر يتعارض مع لوائح المؤسسة وينعكس سلبا على سير العمل و انتاجية الموظفين والمؤسسة بحد ذاتها.

لذا فإننا نهيب بكم جميعا بضرورة إنفاذ الاجراءات اللازمة لضمان الالتزام لجميع الموظفين بمواقيت الدوام المحددة وذلك متخذا

- التأكيد على جميع الموظفين بالالتزام بمواقيت العمل
- متابعة الحضور والانصراف بشكل دوري.
- إنفاذ الاجراءات التأديبية اللازمة وحق أي مخالف
- توعية الموظفين بأهمية الانضباط الوظيفي

وفي الأخير نؤمن بأن التزام جميع الموظفين بمواقيت الدوام سيساهم في رفع كفاءة العمل وتحقيق الأهداف المرجوة من المؤسسة.

مع خالص الشكر والتقدير.

(إسم ولقب المرسل)

- Nom et prénom
- Mouhamed ABDELKADER

- التوقيع -

Scanné avec CamScanner

République Algérienne Démocratiques populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
Université Tissemsilt
faculté de sciences Economique et Commerciales et de sciences de Gestions

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تيسمسيلت
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

السنة الأولى ماستر إدارة الأعمال **السنة الجامعية: 2025/2024** **2025/01/09**

امتحان مقياس النمذجة الاحصائية

التمرين الأول:

لتكن لدينا المعطيات التالية الخاصة ببعض مؤشرات العلاقة بين الطلب على سلعة ما مع كل من سعرها والدخل الفردي كالآتي:

n=12	الطلب على السلعة $(\mathbf{y}_i)$	سعر السلعة (دينار) (x_{1i})	الدخل الفردي (دينار) (x_{2i})
متوسط القيم	**7,9167**	**4,3333**	**14,6667**
تباين القيم σ	$\mathbf{2,5030}$	$\mathbf{1,4974}$	$\mathbf{3,3665}$
خصائص الارتباط بين المتغيرات	/	$r_{yx_1} = -0,8650$	$r_{yx_2} = 0,2229$ $r_{x_1x_2} = -0,1562$

$$\sum_{t=1}^{n} \varepsilon_t^{\,2} = 16,7146, \sum_{t=2}^{n} (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2 = 15,0738$$

إذا افترضنا أن العلاقة بين المؤشرات المذكورة يعبر عنها بالنموذج الخطي المتعدد التالي:

$$\hat{y}_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_3 x_{3i} = 13,0995 - 1,4224x_{1i} + 0,0668x_{3i}$$

المطلوب:

1- حساب معامل الارتباط المتعدد R_{yx_1,x_2}، ومعامل التحديد المتعدد (R^2)، وكذلك مقياس فيشر (F)، $\alpha =$ 0.05، ثم استعمالها في تقييم جودة نموذج الانحدار المتعدد المعطى للعلاقة محل الدراسة.

2- تقييم معاملات معادلة الانحدار (β_i)، حيث $\alpha = 0.05$.

3- حساب معاملات الارتباط الجزئي وتوضيح نتيجة مقارنتها بمعاملات الارتباط الزوجي المعطاة.

4- الكشف عن (اختبار وجود) مشكلة التعدد (الازدواج) الخطي باستعمال اختبار farrer.

5- الكشف مشكلة الارتباط الذاتي وفق اختبار دربن واتسون (D.W).

التمرين الثاني:

من معطيات التمرين الأول، وعلى اعتبار أن المتغير (x_2) لا يفسر المتغير التابع (y_i)، – باستخدام بيانات التمرين الأول– والمعطيات التالية: $\sum \mathbf{yx_1} = \mathbf{376}, \sum \mathbf{x_1}^2 = \mathbf{250}$

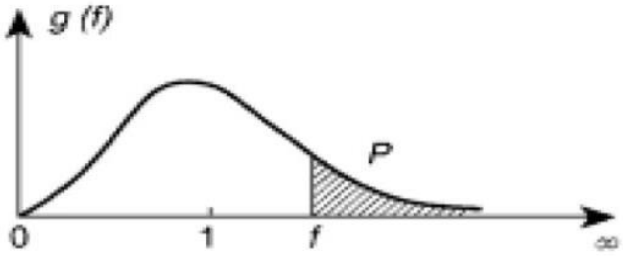
1- قدّر معلمات الانحدار الخطي (الطلب $\mathbf{y}_i$/السعر x_{1i}) ثم إعطاء تفسير للمعنى الاقتصادي لمعاملات هذه المعادلة.

2- قيّم معادلة الانحدار الممثلة للعلاقة المدروسة من خلال معامل التحديد ومقياس فيشر، $\alpha = 0.05$، وحساب معامل التحديد المعدل–المصحح–، تنبأ بالطلب على السلعة لما سعرها: $\mathbf{x_1} = 1$.

$\mathrm{K}du = 1.54, dl = 0.95$ $\chi^{2^*}_{\propto,\frac{1}{2}m.(m-1)} = \chi^{2^*}_{0.05,1} = 3.841$:الجدولية χ^2

جدول توزيع فيشر

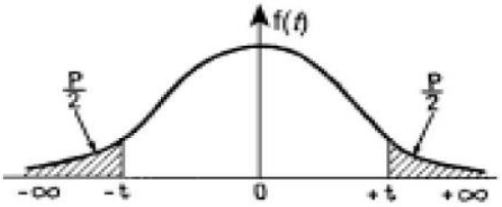
TABLE DE LA LOI DE FISHER-SNEDECOR



ν_2	$\nu_1 = 1$		$\nu_1 = 2$		$\nu_1 = 3$		$\nu_1 = 4$		$\nu_1 = 5$	
	$P = 0{,}05$	$P = 0{,}01$	$P = 0{,}05$	$P = 0{,}01$	$P = 0{,}05$	$P = 0{,}01$	$P = 0{,}05$	$P = 0{,}01$	$P = 0{,}05$	$P = 0{,}01$
1	161,4	4 052	199,5	4 999	215,7	5 403	224,6	5 625	230,2	5764
2	18,51	98,49	19,00	99,00	19,16	99,17	19,25	99,25	19,30	99,30
3	10,13	34,12	9,55	30,81	9,28	29,46	9,12	28,71	9,01	28,24
4	7,71	21,20	6,94	18,00	6,59	16,69	6,39	15,98	6,26	15,52
5	6,61	16,26	5,79	13,27	5,41	12,06	5,19	11,39	5,05	10,97
6	5,99	13,74	5,14	10,91	4,76	9,78	4,53	9,15	4,39	8,75
7	5,59	12,25	4,74	9,55	4,35	8,45	4,12	7,85	3,97	7,45
8	5,32	11,26	4,46	8,65	4,07	7,59	3,84	7,01	3,69	6,63
9	5,12	10,56	4,26	8,02	3,86	6,99	3,63	6,42	3,48	6,06
10	4,96	10,04	4,10	7,56	3,71	6,55	3,48	5,99	3,33	5,64
11	4,84	9,65	3,98	7,20	3,59	6,22	3,36	5,67	3,20	5,32
12	4,75	9,33	3,88	6,93	3,49	5,95	3,26	5,41	3,11	5,06

جدول توزيع ستيودنت

TABLE DE LA LOI DE STUDENT



ν	$P = 0{,}90$	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055

حل امتحان الأعمال الموجهة لمقياس النمذجة الاحصائية

التمرين الأول:

1- حساب معامل الارتباط المتعدد $\mathbf{R}_{yx_1,x_2}$، ومعامل التحديد المتعدد $(\mathbf{R^2})$، وكذلك مقياس فيشر(F)، $\alpha = 0.05$، ثم استعمالها في تقييم جودة نموذج الانحدار المتعدد المعطى للعلاقة محل الدراسة.

- **حساب $\mathbf{R}_{yx_1,x_2}$:**

$$\mathrm{R}_{yx_1,x_2,\dots,x_n} = \sqrt{1-\frac{A}{B}}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & r_{yx_1} & r_{yx_2} \\ r_{x_1y} & 1 & r_{x_1x_2} \\ r_{x_2y} & r_{x_2x_1} & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{1} & \mathbf{-0.8650} & \mathbf{0.2229} \\ \mathbf{-0.8650} & \mathbf{1} & \mathbf{-0.1562} \\ \mathbf{0.2229} & \mathbf{-0.1562} & \mathbf{1} \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & r_{x_1x_2} \\ r_{x_2x_1} & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{1} & \mathbf{-0,1562} \\ \mathbf{-0,1562} & \mathbf{1} \end{pmatrix} =$$

$$\begin{aligned} A &= 1 + 2\left(r_{yx_1} * r_{yx_2} * r_{x_1x_2}\right) - \left(r^2{}_{yx_1} + r^2{}_{yx_2} + r^2{}_{x_1x_2}\right) \\ &= 1 + 2(\mathbf{-0.8650} * (\mathbf{0.2229}) * (\mathbf{-0.1562})) \\ &\quad - ((\mathbf{-0.8650})^2 + (\mathbf{0.2229})^2 + (\mathbf{-0.1562})^2) = \mathbf{0,2379} \end{aligned}$$

$$B = 1 - r^2{}_{x_1x_2} = 1 - (\mathbf{-0,1562})^2 = \mathbf{0,9756}$$

$$\mathrm{R}_{yx_1,x_2} = \sqrt{1 - \frac{\mathbf{0,2379}}{\mathbf{0,9756}}} = \mathbf{0,8695}$$

حساب معامل التحديد المتعدد $(\mathbf{R^2})$:

$$\mathbf{R^2 = 0,7561}$$

معناه $\mathbf{x_{1i}}$ و $\mathbf{x_{2i}}$ يفسران $\mathbf{y_i}$ بنسبة 95,92% والباقي يترك إلى عوامل أخرى تدخل في مجال الخطأ.

حساب مقياس فيشر(F):

$$F = \frac{\mathrm{R}^2}{1-\mathrm{R}^2} * \frac{\mathrm{n}-\mathrm{m}-1}{m} = \frac{0{,}7561}{1-0{,}7561} * \frac{9}{2} = 13{,}9501$$

$$\boldsymbol{F_{tab} = 4,26}$$

عند مقارنة القيمتين نجد أن: $F_{reel} > F_{tab}$: $13{,}9501 > 4{,}26$

ومنه نرفض الفرضية (H_0) حول الطبيعة العشوائية لتشكيل معادلة الانحدار المقترحة. معناه نتيجة اختبار فيشر تؤكد أن معادلة التمثيل المقترحة جيدة وأن قيمة معامل التحديد المحصل عليها هي قيمة موضوعية وبالإمكان استعمالها كمقياس لمدى فعالية معادلة الانحدار المقترحة في تمثيل العلاقة المدروسة.

أو نقول نرفض الفرضية (H_0) أي ليست كل المتغيرات المستقلة تساوي الصفر، بل على الأقل واحد من هذه المتغيرات يفسر معنويا التابع (y_i).

2- تقييم معلمات المعادلة:

يتم ذلك بحساب مقياس ستودنت(t_{β_i}) لكل معامل (β_i) من معاملات المعادلة المقترحة:

$$t_{\beta_i} = \frac{\beta_i}{S.E_{\beta_i}}$$

β_i: معامل المتغير (x_i) في معادلة الانحدار

$S.E_{\beta_i} = m_{\beta_i}$: متوسط مربع خطأ المتعامل (β_i) (الخطأ المعياري $S.E_{\beta_i}$)

$$S.E_{\beta_i} = \frac{\sigma_y\sqrt{1-\mathrm{R}^2 yx_1,x_2,\ldots,x_n}}{\sigma_{x_i}\sqrt{1-\mathrm{R}^2 x_i\, x_2,\ldots,x_n}} * \sqrt{\frac{1}{\mathrm{n-m-1}}}$$

$$\boldsymbol{\sigma_y = 2,5030, \sigma_{x_1} = 1,4974, \sigma_{x_2} = 3.3665, r_{x_1x_2} = -0,1562, \mathrm{R}^2{}_{x_1\,x_2} = 0,0243}$$

$$S.E_{\beta_1} = \frac{\sigma_y\sqrt{1-\mathrm{R}^2{}_{yx_1,x_2}}}{\sigma_{x_1}\sqrt{1-\mathrm{R}^2{}_{x_1\,x_2}}} * \sqrt{\frac{1}{\mathrm{n-m-1}}} = \frac{\mathbf{2,5030}\sqrt{\mathbf{1-0,7561}}}{\mathbf{1,4974}\sqrt{\mathbf{1-0,0243}}} * \sqrt{\frac{1}{12-2-1}}$$

$$= \frac{1{,}2361}{1{,}4791} * 0{,}3333 = 0{,}2785$$

$$t_{\beta_1} = \frac{\beta_1}{S.E_{\beta_1}} = \frac{-1{,}4224}{0{,}2785} = \mathbf{-5,1073}$$

$$t_{tab} = \mp 3.499$$

$$t_{tab}^{(\propto=0.05}{}_{v=9}^{)} = 2{,}262$$

ما دام أن: $\boldsymbol{t_{tab} < t_{reel}}$: $\mathbf{2,262 < -5,1073}$

يعني هذا أن قيمة معامل معادلة الانحدار(β_1) ذات معنوية إحصائية وذات موضوعية وتتمتع بالمصداقية والجودة وذلك لأنها تكونت تحت عوامل موضوعية، ونستطيع الاعتماد عليه في التحليل وإجراء التقديرات.

$$S.E_{\beta_2} = \frac{\sigma_y\sqrt{1-\mathrm{R}^2{}_{yx_1,x_2}}}{\sigma_{x_2}\sqrt{1-\mathrm{R}^2{}_{x_1\,x_2}}} * \sqrt{\frac{1}{\mathrm{n}-\mathrm{m}-1}} = \frac{\mathbf{2,5030}\sqrt{\mathbf{1-0,7561}}}{\mathbf{3.3665}\sqrt{\mathbf{1-0,0243}}} * \sqrt{\frac{1}{12-2-1}}$$

$$= \frac{1{,}2361}{3{,}3253} * 0{,}3333 = 0{,}1238$$

$$t_{\beta_2} = \frac{\beta_2}{S.E_{\beta_2}} = \frac{0{,}0668}{0{,}1238} = 0{,}5395$$

ما دام أن: $\boldsymbol{t_{tab} > t_{reel}}: \mp \mathbf{2,262 > 0,5395}$

فإن معامل معادلة الانحدار (β_1) لا يتمتع بمعنوية إحصائية وهو ليس ذو مصداقية ولا فعالية وذلك لأنها تكونت تحت عوامل عشوائية، ولا نستطيع الاعتماد عليه في التحليل وإجراء التقديرات

3- حساب معاملات الارتباط الجزئي وتوضيح نتيجة مقارنتها بمعاملات الارتباط الزوجي المعطاة.

$$r_{yx_1(\overline{x_2})} = \frac{r_{yx_1} - r_{yx_2} * r_{x_1x_2}}{\sqrt{\left(1-r^2{}_{yx_2}\right) * \left(1-r^2{}_{x_1x_2}\right)}} = \frac{(\mathbf{-0.8650}) - (\mathbf{0.2229}) * (\mathbf{-0,1562})}{\sqrt{(1-(\mathbf{0.2229})^2) * (1-(\mathbf{-0,1562})^2)}}$$

$$= \frac{-0{,}8301}{0{,}9628} = -0{,}8621$$

معامل الارتباط الجزئي للمتغير (x_1) يقيس درجة تأثير (x_1) على (y) مع تثبيت قيمة (x_2).

بمقارنة الارتباط الجزئي $\boldsymbol{r_{yx_1(\overline{x_2})} = -0,8621}$ بمعامل الارتباط الزوجي $(\mathbf{-0.8650})$ نلاحظ أنه انخفض بشكل قليل.

$$r_{yx_2(\overline{x_1})} = \frac{r_{yx_2} - r_{yx_1} * r_{x_2x_1}}{\sqrt{\left(1-r^2{}_{yx_1}\right) * \left(1-r^2{}_{x_2x_1}\right)}} = \frac{\mathbf{0,2229} - (\mathbf{-0.8650}) * (\mathbf{-0,1562})}{\sqrt{(1-(\mathbf{-0.8650})^2) * (1-(\mathbf{-0,1562})^2)}}$$

$$= \frac{0{,}0877}{0{,}5196} = 0{,}1687$$

معامل الارتباط الجزئي للمتغير (x_2) يقيس درجة تأثير (x_2) على (y) مع تثبيت قيمة (x_1).

بمقارنة الارتباط الجزئي $\boldsymbol{r_{yx_2(\overline{x_1})} = 0,1687}$ بمعامل الارتباط الزوجي $\boldsymbol{r_{yx_2} = 0,2229}$، نلاحظ أنه انخفض بشكل قليل.

$$r_{x_1x_2(\overline{y})} = \frac{r_{x_1x_2} - r_{x_1y} * r_{x_2y}}{\sqrt{\left(1-r^2{}_{x_1y}\right) * \left(1-r^2{}_{x_2y}\right)}} = \frac{(\mathbf{-0,1562}) - (\mathbf{-0,8650}) * (\mathbf{0,2229})}{\sqrt{(1-(\mathbf{-0,8650})^2) * (1-(\mathbf{0,2229})^2)}}$$

$$= \frac{0{,}0366}{0{,}2889} = 0{,}1266$$

معامل الارتباط الجزئي للمتغير (x_2) يقيس درجة تأثير (x_2) على (x_1) مع تثبيت قيمة (y).

بمقارنة الارتباط الجزئي $\boldsymbol{r_{x_1x_2(\overline{y})} = 0,1266}$ والارتباط الزوجي$\boldsymbol{r_{x_1x_2} = -0,1562}$، نلاحظ أنه انخفض بشكل قليل.

عند مقارنة معاملات الارتباط الجزئي بمعاملات الارتباط الزوجي فإننا نستنتج أنه نتيجة لضعف الارتباط الزوجي بين المتغيرات المستقلة $\boldsymbol{r_{x_1x_2} = -0,1562}$ فإن معاملات الارتباط الجزئي والزوجي تختلف قليلا عن بعضها البعض.

4- الكشف عن مشكلة التعدد الخطي باستعمال اختبار farrer.

الفرضية

$$\begin{cases} H_0: x_1 \perp x_2 & \text{المتغيرات المستقلة متعامدة} \quad \text{خ م ت} - \text{لا يوجد} - \nexists \\ H_1: x_1 \nmid x_2 & \text{المتغيرات المستقلة غير متعامدة} \quad \text{خ م ت} - \text{يوجد} - \exists \end{cases}$$

- **حساب المحدد الهيسي** $\det R$:

$$\det R = |R| = \begin{vmatrix} r_{x_1x_1} & r_{x_1x_2} \\ r_{x_2x_1} & r_{x_2x_2} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -0,1562 \\ -0,1562 & 1 \end{vmatrix} = 0,9756$$

نلاحظ أن $0 < |\det R| < 1$ ومنه توجد مشكلة التعدد الخطي – كلما كان محدد مصفوفة معاملات الارتباط الزوجي بين المؤشرات أقرب إلى الصفر كلما كان الازدواج الخطي أقوى–

- **حساب قيمة (χ^2)** كالتالي:

$$\chi^2 = \left[-n - 1 - \frac{1}{6}(2.m + 5)\right] \log \det R$$

$$= \left[-12 - 1 - \frac{1}{6}(2 * 2 + 5)\right] \log(0,9756) = 0,1555$$

الجدولية $\boldsymbol{\chi^2}$: $\chi^{2^*}_{\propto,\frac{1}{2}m.(m-1)} = \chi^{2^*}_{0.05,1} = 3.841$

نلاحظ أن $\boldsymbol{\chi^{2^*} > \chi^2}, 3.841 > 0,1555$

ومنه نقبل H_0 لصالح H_1 أي لا توجد مشكلة تعدد خطي خطيرة ذات معنوية أي النموذج صالح ويمكن استعماله لأغراض التنبؤ.

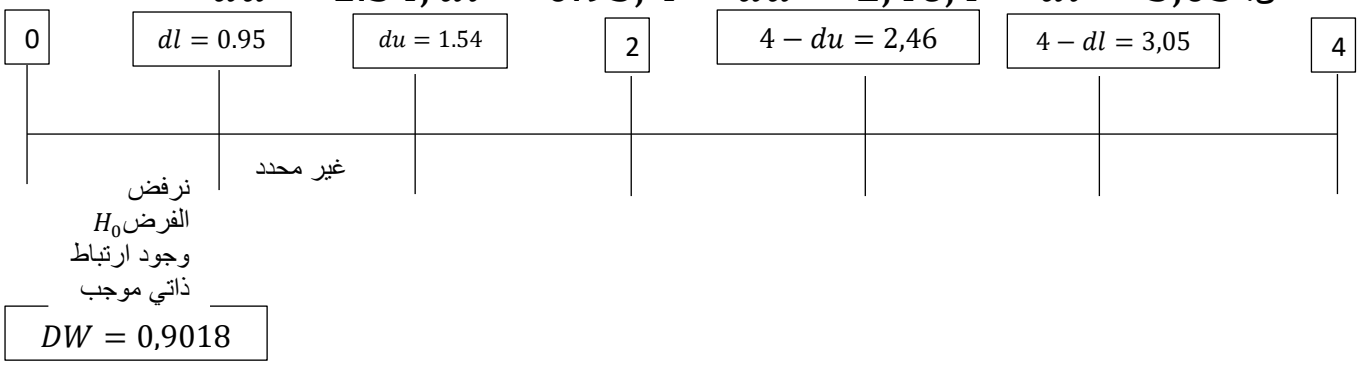
1. الكشف مشكلة الارتباط الذاتي وفق اختبار دربن واتسون (D.W).

(فرضية العدم) $H_0 : \rho = 0$ لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء

(الفرضية البديلة) $H_1 : \rho \neq 0$ يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء

$$\boldsymbol{DW = \frac{\sum_{t=2}^{n}(\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{n}\varepsilon_t^2}} \qquad DW = \frac{15{,}0738}{16{,}7146} = 0{,}9018$$

علما أن: $du = 1.54, dl = 0.95, 4 - du = 2{,}46, 4 - dl = 3{,}05$



$\mathbf{0 < DW = 0{,}9018 < dl = 0.95}$ نرفض فرضية العدم $(\boldsymbol{H_0})$: يوجد ارتباط ذاتي موجب للأخطاء

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 12/23/24 Time: 12:50
Sample: 1 12
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.09956	2.366288	5.535909	0.0004
X1	-1.422444	0.278518	-5.107186	0.0006
X3	0.066889	0.123889	0.539909	0.6024

R-squared	0.756221	Mean dependent var	7.916667
Adjusted R-squared	0.702048	S.D. dependent var	2.503028
S.E. of regression	1.366278	Akaike info criterion	3.674376
Sum squared resid	16.80044	Schwarz criterion	3.795602
Log likelihood	-19.04625	Hannan-Quinn criter.	3.629493
F-statistic	13.95933	Durbin-Watson stat	0.896338
Prob(F-statistic)	0.001744		

التمرين الثاني:

أ- تقدير معلمات معادلة الانحدار الخطي البسيط: $\boldsymbol{\hat{y}_1 = \beta_0 + \beta x_{1i}}$

$$\boldsymbol{\beta} = \frac{\mathbf{n}\sum \mathbf{y}_i.\mathbf{x}_\mathbf{i} - \sum \mathbf{x}_i \sum \mathbf{y}_i}{\mathbf{n}\sum \mathbf{x}_i^{\mathbf{2}} - (\sum \mathbf{x}_i)^{\mathbf{2}}} = \frac{12(376) - (52)(95)}{12(250) - (52)^2} = \frac{-428}{296} = -1{,}4459$$

$$\boldsymbol{\beta_0} = \overline{\boldsymbol{y}} - \boldsymbol{\beta}\,\overline{\boldsymbol{x}}_{\boldsymbol{1i}} = 7{,}9167 + 1{,}4459(4{,}3333) = 14{,}1822$$

تصبح معادلة الانحدار الخطي البسيط (الطلب على السلعة/سعر السلعة) كما يلي:

$$\widehat{\boldsymbol{y}}_{\boldsymbol{i}} = \boldsymbol{\beta_0} + \boldsymbol{\beta}\,\boldsymbol{x_{1i}} = 14{,}1822 - 1{,}4459x_{1i}$$

معناه:

- ✓ إذا تغير (x_{1i}) بوحدة واحدة يتغير –ينخفض– $(\hat{y}_i)$ بـ $(1{,}4459)$ وحدة مع بقاء المتغيرات الأخرى ثابتة.
- ✓ إذا كان $(x_{1i} = 0)$ فان $(\hat{y}_i = 14{,}1822)$

ب- **تقييم المعنوية الكلية للنموذج من خلال مقياس فيشر:**

❖ **حساب معامل الارتباط (r_{xy}) ومعامل التحديد(R^2):**

$$r_{x_{1i}y} = \frac{\mathbf{n}\sum \mathbf{y}_i.\mathbf{x_{1i}} - \sum \mathbf{x_{1i}} \sum \mathbf{y}_i}{\sqrt{\left[\mathbf{n}\sum \mathbf{x_{1i}}^{\mathbf{2}} - (\sum \mathbf{x_{1i}})^{\mathbf{2}}\right]\left[\mathbf{n}\sum \mathbf{y_i}^{\mathbf{2}} - (\sum \mathbf{y}_i)^{\mathbf{2}}\right]}} = \frac{12(376) - (52)(95)}{\sqrt{[12(250) - (52)^2][12(821) - (95)^2]}} =$$

$$\frac{\mathbf{-428}}{\mathbf{494{,}7645}} = -0{,}8650$$

$$\mathrm{R}^2 = {r_{xy}}^2 = (-0{,}8650)^2 = 0{,}7482$$

معناه المتغيرة المستقلة (سعر السلعة) تفسر $\mathbf{y}_i$ (الطلب على السلعة) بنسبة 74,82 % (قيمة معامل التحديد في مائة) والباقي يترك إلى عوامل أخرى تدخل في مجال الخطأ.

❖ **<u>اختبار فيشر:</u>**

$$F = \frac{\mathrm{R}^2}{1 - \mathrm{R}^2} * \frac{\mathrm{n} - \mathrm{m} - 1}{m} = \frac{0{,}7482}{1 - 0{,}7482} * \frac{10}{1} = 29{,}7140$$

$$F_{tab}^{\begin{pmatrix} v_1=1 \\ v_2=10 \\ \propto=0.05 \end{pmatrix}} = 4{,}96$$

عند مقارنة القيمتين في حالة أن: $F_{reel} > F_{tab}$

يجب رفض فرضية (H_0) حول الطبيعة العشوائية لتشكيل معادلة الانحدار المقترحة. معناه نتيجة اختبار فيشر تؤكد أن معادلة التمثيل المقترحة جيدة وأن قيمة معامل التحديد المحصل عليها هي قيمة

موضوعية وبالإمكان استعمالها كمقياس لمدى فعالية معادلة الانحدار المقترحة في تمثيل العلاقة المدروسة.

❖ **معامل التحديد المعدل–المصحح–:**

$$\overline{R}^2 = 1 - (1 - R^2)\left(\frac{n-1}{n-m-1}\right) = 1 - (1 - 0{,}7482)\left(\frac{11}{10}\right) = 0{,}7230$$

❖ **تنبأ بالطلب على السلعة لما سعرها: $x_1 = 1$:**

$$\hat{y}_i = 14{,}1822 - 1{,}4459x_{1i}$$
$$= 14{,}1822 - 1{,}4459(1) = 12{,}7363 \text{ وحدة}$$

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 12/23/24 Time: 14:43
Sample: 1 12
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.18243	1.210337	11.71776	0.0000
X1	-1.445946	0.265171	-5.452871	0.0003

R-squared	0.748325	Mean dependent var	7.916667
Adjusted R-squared	0.723158	S.D. dependent var	2.503028
S.E. of regression	1.316989	Akaike info criterion	3.539585
Sum squared resid	17.34459	Schwarz criterion	3.620402
Log likelihood	-19.23751	Hannan-Quinn criter.	3.509663
F-statistic	29.73380	Durbin-Watson stat	0.910517
Prob(F-statistic)	0.000280		