

2021

## تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات كليات جامعة ديالى

أ.م.د. نسرین هادي رشید الکرخي  
جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الإنسانية

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/midad>



Part of the [Arts and Humanities Commons](#), and the [Law Commons](#)

### Recommended Citation

"الکرخي, أ.م.د. نسرین هادي رشید (2021) "تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات كليات جامعة ديالى"  
*Midad AL-Adab Refereed Quarterly Journal*: Vol. 22: Iss. 1, Article 15.  
Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/midad/vol22/iss1/15>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Midad AL-Adab Refereed Quarterly Journal by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aarj.edu.jo](mailto:rakan@aarj.edu.jo), [marah@aarj.edu.jo](mailto:marah@aarj.edu.jo), [u.murad@aarj.edu.jo](mailto:u.murad@aarj.edu.jo).



## ملخص البحث

يتناول البحث مشكلة بيئية مهمة تعاني منها معظم المؤسسات العراقية وعلى وجه الخصوص الجامعات العراقية ويتناول البحث الحالي من تراكم المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات بعض كليات جامعة ديالى (العلوم الصرفة، التربية الأساسية، العلوم والزراعة) للعام الدراسي 2017-2018 الواقع أغلبها في موقع مجمع المرادية ضمن الحدود الادارية لقضاء بعقوبة و جنوب غرب مدينة بعقوبة في الجانب الايمن لنهر ديالى بمحاذاة طريق النقل الخارجي بعقوبة - بغداد القديم، وتحديدا ضمن مقاطعة 27/ الكاطون اي بين دائرتي عرض ( 33. 47 ، 33. 99 ) شمال خط الاستواء وبين خطي طول ( 35. 44 ، 40. 44 ) شرق خط كرينج. وبمساحة شغلت (5557م<sup>2</sup>). وكلية التربية الأساسية التي تقع في حي المصطفى على الجهة اليمنى لنهر ديالى ، وتقع على شارع زين القوس ، وتبلغ مساحتها (4960م<sup>2</sup>)، حيث أعتمدت الباحثة أسلوب التحليل الإحصائي في تحليل بيانات البحث واستخراج أعداد وكميات المخلفات الورقية للعام الدراسي 2017-2018 وللدراستين الصباحية والمسائية والأقسام الكلية، حيث استنتج البحث أن كمية المخلفات الورقية قد بلغت للكليات الأربع السابقة ما مجموعه (4445.84 كغم)، اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة والبالغ عددها للكليات أعلاه ما مجموعه (127064 دفتر امتحاني) مخصص لطلبة عددهم (9046 طالب) للدراستين الصباحية والمسائية بواقع (1892 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية. فضلاً عن اعتماد البحث المنهج الإحصائي في تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن الكليات لعام الدراسي 2029-2030، فيما لم تستمر التزايد في اعداد الطلبة، إذ قدرت الباحثة أن كمية المخلفات الورقية المستهلكة من قبل الكليات السابقة الذكر قد قدرت (280978.71 كغم) والناجمة عن استهلاك ما عدده (8027963 دفتر امتحاني) مخصصة ل (13669 طالب) بواقع (1892 مادة امتحانية). وتوصي الباحثة بمجموعة حلول لهذه المشكلة أهمها فتح مصانع الورق المتوقفة عن العمل في البلاد وفتح أخرى بواقع مصنع في كل محافظة على أقل تقدير لإعادة تدوير المخلفات الورقية وعدم التخلص منها في الطرق التقليدية كالحرق أو الطمر. أجراء دراسات بيئية من هذا النوع ونشر التوعية البيئية حول طرق فرز وجمع المخلفات الورقية.

## Abstract

The research deals with an important environmental problem that affects some Iraqi universities, schools and educational institutions in general and Diyala University in particular, and it is the problem of accumulation of paper waste resulting from the exams of some faculties of Diyala University (pure sciences, basic education, science and agriculture) for the academic year 2017-2018, most of which are in The location of the Mouradia complex within the administrative boundaries of the Baqubah district and southwest of the city of Baquba on the right side of the Diyala River, along the external transport road of Baquba - old Baghdad, specifically within the district of 27 / Al-Katoun, i.e. between two latitude (99 33/47 and 33) north of the equator and between longitude ( 35-44-40-44) east of the Kering Line. And an area I occupied (5557 square meters). And the College of Basic Education, which is located in Al-Mustafa neighborhood on the right side of the Diyala River, and is located on Zain Al-Qaws Street, with an area of (4960 square meters), where the researcher adopted the method of statistical analysis in analyzing research data and extracting numbers and quantities of paper waste for the academic year 2017-2018 and for the morning and evening studies and the college departments , Where the research concluded that the amount of paper waste had reached the four previous colleges a total of (4445.84 kg), depending on the number of consumed examination books, which amounted to the above faculties, a total of (127064 examination notebooks) dedicated to (9046 students) for the morning and evening studies by (1892 subjects) Examinations (for the morning and evening studies, in addition to the research's adoption of the statistical method in estimating the amount of paper waste resulting from colleges for the academic year 2029-2030, if the number of students continued to increase, as the researcher estimated that the amount of paper waste consumed by the aforementioned colleges was estimated) 280,978.71 kg) resulting from the consumption of (8027963 examination notebooks) intended for (13,669 students) by (1892) examination materials. The researcher recommends a set of solutions to this problem, uh. Maha opened paper factories that are not operating in the country and opened another factory in each governorate at the very least, to recycle protective waste and not to dispose of it in traditional methods such as burning or landfilling. Conducting environmental studies of this kind and spreading environmental awareness about methods of sorting and collecting paper waste

## المقدمة

تعدّ مشكلة تراكم المخلفات الورقية من أهم المشاكل البيئية التي تعاني منها المؤسسات التعليمية في العراق عامة والجامعات خاصة وتحديدًا خلال مدة الامتحانات النهائية للجامعات، فضلًا عن الطرق التقليدية في التخلص منها كالحرق أو الطمر والذي من شأنه أن يطرح الملوثات الغازية السامة مما يسبب في تلوث هواء الجامعة. وتجلّى أهمية البحث في تحديد كمية المخلفات الورقية، والتنبيه المستقبلي بكمياتها وطرق إعادة تدويرها والاستفادة منها. فضلًا عن الحد من أثارها البيئية والتي من شأنها أن تؤثر على نوع الخدمة التعليمية المقدمة من قبل الكلية، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:-

- 1- هل لتراكم المخلفات الورقية الناجمة عن عملية امتحانات بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 أثار بيئية وصحية على بيئة الكلية من خلال طرق التخلص منها ؟
- 2- مدى إمكانية الاستفادة من إعادة تدوير المخلفات الورقية الناجمة عن عملية امتحانات كليات الجامعة ؟
- 3- هل بالإمكان إيجاد بدائل أخرى لاجراء الامتحانات الورقية ك(الامتحان الالكتروني) بهدف تقليل المخلفات الورقية الناجمة عنها؟
- 4- هل بالإمكان التنبيه المستقبلي بحجم كمية المخلفات الورقية في كليات الجامعة وتحديد عددها وكميتها ووزنها ، فيما لو استمرت كليات الجامعة في نفس الأسلوب المتبع خلال عملية امتحانات كليات الجامعة لعام 2030.

## 2- فرضية البحث:-

يفترض البحث:-

- 1- أن لتراكم المخلفات الورقية الناجمة عن عملية امتحانات بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 أثار بيئية وصحية على بيئة الكلية من خلال طرق التخلص منها ز
- 2- إمكانية الاستفادة من إعادة تدويرها واستخدامها في مجالات متعددة أخرى ، كما تفترض الباحثة بإمكانية دراسة واقع حال كليات جامعة ديالى من خلال التنبيه الاحصائي المستقبلي بحجم كمية المخلفات الورقية في كليات الجامعة وتحديد عددها وكميتها ووزنها، فيما لو استمرت كليات الجامعة في نفس الأسلوب المتبع خلال عملية امتحانات كليات الجامعة لعام 2030.

## 3- هدف البحث:-

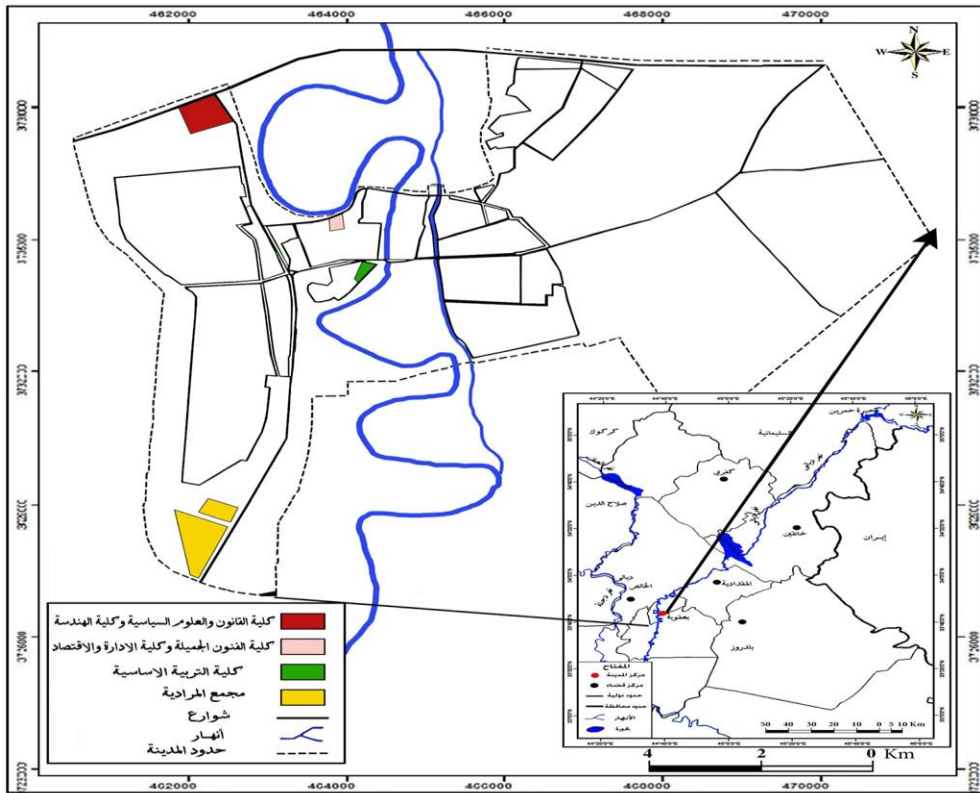
- 1- تحديد حجم كمية المخلفات الورقية المستهلكة من قبل بعض كليات جامعة ديالى خلال مدة امتحانات للعام الدراسي 2017-2018.

- 2- التنبؤ المستقبلي بحجم كمية المخلفات الورقية المستهلكة من قبل بعض كليات جامعة ديالى خلال مدة امتحانات للعام الدراسي 2017-2018، فيما لو استمرت تلك الكليات في اتباع نفس السياسية والأسلوب في إدارة الامتحانات لغاية عام 2030.
- 3- تحديد أهم وسائل إعادة تدوير المخلفات الورقية وإمكانية الاستفادة منها اقتصادياً

#### 4- حدود البحث :-

يتمثل مكان إجراء البحث بحدوده المكانية لمواقع كليات (العلوم، العلوم الصرفة، التربية الأساسية، كلية الزراعة) التي تقع في موقع مجمع المرادية ضمن الحدود الادارية لقضاء بعقوبة و جنوب غرب مدينة بعقوبة في الجانب الايمن لنهر ديالى بمحاذاة طريق النقل الخارجي بعقوبة - بغداد القديم ، وتحديدًا ضمن مقاطعه 27/ الكاطون بين دائرتي عرض ( 33° 99 ، 33° 47 ) شمال خط الاستواء وبين خطي طول ( 35 44 ، 40 44 ) شرق خط كرينج. والبالغ مساحتها (25557م<sup>2</sup>). باستثناء كلية التربية الأساسية التي تقع في حي المصطفى على الجهة اليمنى لنهر ديالى ، وتقع على شارع زين القوس ، موقع بنايه معهد المعلمين المركزي السابق وكان سابقا اعداديه التجارة للبنات كان اغلب الكادر التدريسي في المعهد من حملة الشهادات العليا وتبلغ المساحة الكلية للموقع (4960م<sup>2</sup>)<sup>(1)</sup> يضم هذا الموقع كلية التربية الأساسية بأقسامها العلمية خريطة (1) . اما الحدود الزمانية للبحث فتمثلت في مدة إجراء امتحانات كليات (العلوم، العلوم الصرفة، التربية الأساسية، كلية الزراعة) جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018.

## خريطة (1) مواقع كليات جامعة ديالى في مدينة بعقوبة .



المصدر: بالاعتماد على تنزيه مجيد حميد , تحديث خرائط استعمالات الأرض الحضرية في مدينة بعقوبة, أطروحة دكتوراه (غير منشورة) , كلية التربية للبنات – جامعة بغداد, 2008, ص5  
ثانياً- مفاهيم البحث :-

**1- تعريف الورق أصلاً :-** هو نسيج من اليف ذات اصل نباتي والتي هي عبارة عن مادة سيلوزية لذلك يمكن اعتبار أي مصدر نباتي مادة خام لانتاج الورق ولكن السبب في عدم استغلال انواعه كافة يعود الى اقتصادية عملية الاستخلاص خاصة عندما تكون نسبة السليولوز قليلة. (2) أو يعرف (الورق) على أنه عبارة عن مادة تشكّل بهيئة صفحات رقيقة مصنّعة من ألياف السليولوز الناتجة من النباتات، ولهذه المادة العديد من الاستخدامات المتنوّعة، مثل: الكتابة، والطباعة، والتعبئة، والتغليف، كما تُستخدم بعض أصناف الورق تُستخدم لترشيح الرواسب من المحاليل، وتدخل في صناعة بعض مواد البناء. (3)

**2- مكونات الورق:-** يتكون الورق من الياف سليوزية متشابكة بعضها ببعض (4)، وتتوقف طبيعة هذه الالياف على نوع الخامة المستعملة سواء كانت خشبية او مخلفات صناعية(كالقش ومصاص القصب او حطب القطن)وكذلك على نوع الورق المراد تصنيعه،وتوجد الالياف النباتية الداخلة في عملية تصنيع الورق بأنواع كثيرة من الاشجار والنباتات مثل سيقان الاشجار المختلفة والمخلفات الزراعية مثل قش الارز وقش القمح وقش الشعير ومصاص القصب وحطب القطن وزغب القطن، وتتكون الالياف من ثلاث مواد أساسية هي **السليولوز- اللجنين-الهيمسليولوز**،ولب الخشب من الخامات المستعملة و5% من منابع أخرى كالمخلفات الزراعية. (5)

**3- أنواع الورق:-** الورق أنواع مختلفة ومتعددة ومن أبرزها ما يلي: (6)

أ- ورق الصحف والجرائد: وهي أقدم أنواع الورق التي تمت صناعتها، على الرغم من كونها غير متينة أو قوية ولا تبقى لفترة زمنية طويلة، ويتم صناعتها تحديداً من لب الخشب المطحون والمخلوط مع كمية من لب معالج بأساليب كيميائية.

ب- ورق المجالات: يشبه ورق الجرائد من حيث عدم متانته أو مكوثه طويلاً، ويصنع تحديداً من اللب المعالج كيميائياً والمخلوط مع مواد تساعد على إعطاء سطحه بريقاً ولمعاناً، علماً بأنه يصنع بأوزان متعددة.

ت- ورق الطباعة والكتابة: وهو الورق الذي يستخدم تحديداً في صناعة الكتب المتنوعة، كما يستخدم لكتابة الخطابات والاستمارات عليه، أما عن صناعته فيصنع أيضاً من اللب المعالج بطريقة كيميائية معينة، علماً بأنه غير قادر على امتصاص السوائل بسرعة أو بسهولة؛ لأنه مخلوط ببعض النسيج، كما أنّ بعض أنواعه تدخل في تصنيع الأوفست(طريقة التغليف)؛ لأنها مقاومة للماء والرطوبة وتحديداً الناتجة عن ترطيب السطح المعرض للطباعة.

ث- ورق الكرتون: هو الورق الذي يستخدم تحديداً في التعبئة والتغليف، لأنه يكون متيناً وصلباً يتحمل الضغوط التي يتعرض لها، ويتألف من مجموعة من الطبقات والتي يصل عددها إلى ثلاث طبقات، بحيث تكون الطبقة الوسطى مموجة.

ج- الورق المقوي: وهو أكثر أنواع الورق انتشاراً واستخداماً، ويتم تصنيعه بطرق المعالجة الكيميائية، إضافة إلى استخدام مجموعة من الظروف الطبيعية كالحرارة والرطوبة، ويتم استخدامها لوضع المنتجات الغذائية تحديداً.

#### **4- الآثار البيئية الناجمة عن عملية التخلص من المخلفات الورقية:-**

أ- أن من أهم الاضرار البيئية الناجمة من عملية التخلص من المخلفات الورقية هي عملية حرقها أو دفنها وتأثيرها السلبية والصحية على صحة البشر نتيجة احتواء الورق على العديد من المواد السامة،فضلا عن دخول مادة الدايكسين السامة والسريعة

الانتشار في الهواء وتأثيرها على الجهاز التنفسي في عملية إنتاج الورق الى جانب الخشب<sup>(7)</sup>.

ب- أن 40% من إجمالي الغابات حول العالم يتم القضاء عليها وتقطيعها كي تدخل في صناعة وإنتاج الورق والتي من شأنها أن تعد عملية قطع أشجار الغابات من الكوارث الطبيعية التي تضر بالموارد الطبيعية والبيئية، فضلاً عن أن النسب المتبقية 60% من هذه الغابات مهددة بالانقراض والتعرض لعمليات التقطيع حالياً كي يتم إدراجها ضمن إجمالي الأخشاب المستخدمة في عمليات إنتاج الورق، فضلاً عن كون القضاء على الغابات يمثل خسائر فادحة نتيجة تدمير عناصرها من عناصر أمتصاص الكربون، إذ تشكل الغابات وافي قوي للتغيرات المناخية نتيجة أمتصاصها ما يقارب 50% من إجمالي نسبة الكربون حول العالم.

ت- أن التصارع والتكاليف على إنتاج الورق في العالم من العوامل الرئيسة في زيادة غازات الاحتباس الحراري نتيجة المواد الناجمة عن هذه الصناعة الامر الذي زاد من تأثير البيئي السلبي والتسبب في تغير المناخ عالمياً في انبعاث العديد من الغازات أهمها غاز الميثان وغاز ثاني أكسيد الكربون وتحديد في أوقات حرق الأوراق أو دفنها.

ث- أنبعاث مادة الديوكسين أثناء حرق المخلفات الورقية، والتي تدخل في عملية تبيض الورق كمرحلة من مراحل إنتاج الورق مخلوط مع الكلور وتكمن خطورة هذه المادة في أنها غير قابلة للتكسير أو الذوبان بأي شكل من الاشكال، ولا تتعذى عليها أي نوع من البكتيريا المتكافئة الموجودة في الطبيعة سواء في الماء ام الهواء ام التربة وبالتالي فمجرد أن تتكون تبقى في البيئة، وتنقل من كائن الى آخر ومن وسط لآخر حتى تصل للإنسان وكلما زادت فترات التعرض لهذه المادة يكون خطر الإصابة بالسرطان اقوى<sup>(8)</sup>.

## 5- إعادة تدوير الورق:-<sup>(9)</sup>

تعد عملية إعادة تدوير الورق عملية اقتصادية من الدرجة الأولى، وذلك لأنه طبقاً لإحصائية وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث أن إنتاج طن واحد من الورق 100% من مخلفات ورقية سيوفر (4100 كيلو وات/ ساعة/ طاقة )، كذلك سيوفر (28 م3) من المياه، بالإضافة إلى نقص في التلوث الهوائي الناتج بمقدار (24 كجم) من الملوثات الهوائية. وتعد عملية تدوير الورق من أكثر عمليات التدوير في العالم، وتعتمد في موادها الخام على الورق المستعمل على الشركات والجامعات والمدارس والمكاتب.

## 6- مراحل إعادة التدوير:-

أ-التصنيف: يجب أن لا يكون الورق مختلطاً بالشوائب مثل المعادن وبقايا الأكل.



- ب-التجميع والنقل: يتم تخصيص صناديق خاصة في كل كلية أو مؤسسة تعليمية وسيارة لجمع هذه الأوراق في فترات محددة سلفاً.
- ت-التخزين: تخصص مخازن خاصة لتجميع صناديق الورق إلى حين إعادة التدوير.
- ث-مرحلة التقطيع والخلط والتصفية: وفيها تتم إضافة الماء ومواد كيميائية أخرى إلى الورق، وتحريك المزيج إلى أن يصبح متجانس، ثم تمريره من خلال مناخل لتصفيته من المعادن التي قد تكون عالقة كالمشابك.
- ج-الغسيل: وهذه العملية تتم في حاويات قمعية، حيث يصب المحلول الناتج فيها بشكل دوري فتترسب الشوائب الثقيلة أسفل الإناء وتبقى الشوائب الخفيفة أعلى الإناء بينما تمر عجينة الورق من فتحة في وسط الإناء يتم اختيارها بالتصميم.
- ح-إزالة الحبر: وتتم على مرحلتين، الأولى عن طريق الغسيل بالماء، والثانية عن طريق تمرير تيار من فقاعات الهواء داخل الوعاء، ثم يتم قشط الحبر المتجمع على سطحه.
- خ-مرحلة التنقية والتبييض وإزالة الألوان: تتم بالتحريك العنيف للخلطة مع إضافة مواد تبيض مثل أكاسد الكلور والهيدروجين، وكذلك يستعمل الهيدروجين.
- د-مرحلة صب الورق: يصب الورق من خلال عدة أنابيب على قشاطر متحرك به ثقب صغيرة لإزالة الماء الزائد، ثم يمرر من خلال أسطوانات لتحديد السماكة المطلوبة للورق.
- ذ-يمرر الورق على قشاطر طويل به تيارات من الهواء الساخن للتجفيف.
- ر-يتم لف الورق في أسطوانات ( رولات ) من الورق حسب المواصفات المعتمدة للشركة المصنعة، ثم تنقل لاستعمالها.
- 7- العائد البيئي من إعادة تدوير المخلفات الورقية:-**

- أ- إعادة تدوير الورق يحفظ الموارد الطبيعية .
- ب- يوفر الطاقة .
- ت- الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من جانب واحد طن متري من مكافئ الكربون.
- ث- ويحافظ على مساحة مكب النفايات خالية لأنواع أخرى من القمامة التي لا يمكن إعادة تدويرها.
- ج- إعادة تدوير طن واحد من الورق يمكن أن ينقذ 17 شجرة ، و 7000 جالون من الماء ، و 380 غالون من النفط ، و 3.3 ياردة مكعبة من مكب النفايات ، و

4000 كيلوات من الطاقة بما يكفي لتشغيل منزل الولايات المتحدة العادي لمدة ستة أشهر . مخطط(1)

### مخطط (1)

يبين تجربة قامت بها جامعة الملك عبد العزيز في إعادة تدوير المخلفات الورقية وتحقيق العائد البيئي منها



ثالثاً:- كمية المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018:-

### 1- كلية العلوم الصرفة:-

يتضح من جدول (1) أن كمية المخلفات الورقية الناجمة عن أقسام كلية العلوم الصرفة قد بلغت (286.09 كغم) للدراسة الصباحية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل اقسام الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (8174 دفتر امتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ عددهم (963 طالب) بواقع (102 مادة امتحانية) مطلوبة في الدور الأول.

جدول (1)				
كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية العلوم الصرفة- جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول- الدراسة الصباحية والمسائية بوحدة (كغم)				
القسم	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن المخلفات الورقية بوحدة (كغم)

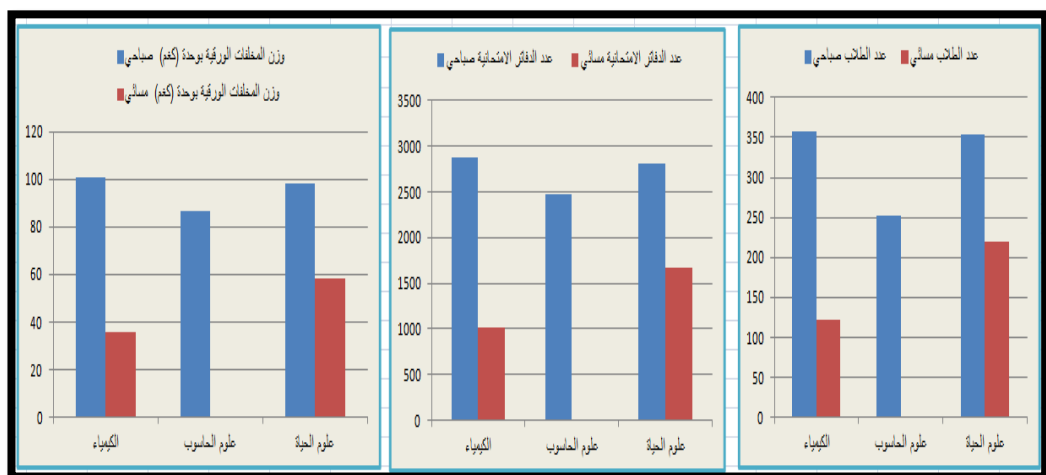
مسائي	صباحي	مسائي	صب	مس	صب	مسائي	صب	
		ي	احي	ائي	احي	ي	احي	
35.63	101.01	1018	2886	121	358	32	32	الكيمياء
	86.765		2479		252		39	علوم الحاسوب
58.17	98.315	1662	2809	219	353	31	31	علوم الحياة
93.8	286.09	2680	8174	340	963	63	102	المجموع

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات ملحق(1).

أما بالنسبة للدراسة المسائية فنجد أن كلية العلوم الصرفة قد استهلكت ما مقداره (93.8 كغم) من المخلفات الورقية بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل أقسام الكلية والبالغ عددها (2680 دفتر امتحاني) خصصت لطلبة عددهم (340 طالب) بواقع (63 مادة امتحانية) مطلوب في الدور الأول فقط. أما على مستوى الأقسام فنجد أن قسم الكيمياء للدراسة الصباحية قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (101.01 كغم) اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل قسم الكيمياء والبالغة (2886 دفتر امتحاني) مخصصة لـ (358 طالب) بواقع (32 مادة امتحانية). شكل (1).

### شكل (1)

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية العلوم الصرفة جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول(1).  
بينما نجد أن قسم علوم الحاسوب قد سجل أدنى عدد مخلفات ورقية بلغت(86.765كغم)مستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددهم (252طالب) بواقع (39مادة أمتحانية). ما معناها أن قسم علوم الحاسوب قد أستهلك ما عدده(2479دفتر) خلال الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018 وللدراسة الصباحية فقط.مقارنة مع أقسام الدراسة المسائية فنجد أن قسم علوم الحياة قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة في فترة الامتحانات بلغت(58.17كغم) ناجمة عن عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددها (1662دفتر) مخصصة لطلبة عددهم(219طالب)بواقع(31 مادة أمتحانية) مطلوبة في الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018،بنما نجد أن قسم علوم الحاسوب لم يسجل أي استهلاك للمخلفات الورقية في الدراسة المسائية لكون الدراسة فيه معلقة.

## 2- كلية التربية الاساسية:-

يتضح من جدول (2) أن كمية المخلفات الورقية الناجمة عن أقسام كلية التربية الاساسية قد بلغت (2159.36كغم) للدراسة الصباحية ،بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل اقسام الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها(61696دفتر أمتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018،أعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ(3511طالب) بواقع(630مادة أمتحانية)مطلوبة في الدور الأول.

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية التربية الاساسية. جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية							
جدول (2)							
القسم	عدد المواد الدراسية		عدد الطلاب		عدد الدفاتر الامتحانية		وزن المخلفات الورقية بوحدة (كغم)
	صباح	مسائي	صباح	مسائي	صباح	مسائي	صباحي
الارشاد التربوي	52		496		6525		228.375
اللغة العربية	63	63	521	196	8571	2999	299.985
اللغة الانكليزية	89	89	488	315	10966	7008	383.81
الجغرافية	76		374		7040		246.4
الرياضيات	66		476		8332		291.62

التاريخ	73	338	6136	214.7 6		
الحاسبات	62	206	3273	114.5 55		
العلوم	62	427	7056	246.9 6		
الرياضة	87	185	3797	132.8 95	2170	75.95
المجموع	630	239	6169 6	2159. 36	12177	426.195

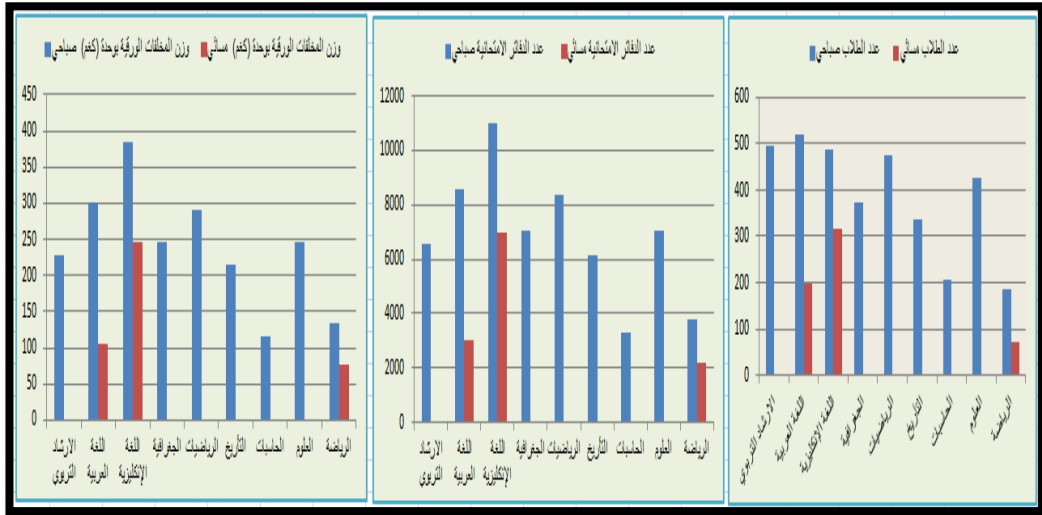
المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات ملحق(1).

أما بالنسبة للدراسة المسائية فنجد أن كلية التربية الاساسية قد أستهلكت ما مقداره (426.195كغم) من المخلفات الورقية بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل أقسام الكلية والبالغ عددها (12177دفتر أمتحاني) خصصت لطلبة عددهم (581طالب) بواقع (239مادة أمتحانية) مطلوب في الدور الأول فقط. جدول (2)  
 أما على مستوى الأقسام فنجد أن قسم اللغة الانكليزية للدراسة الصباحية قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (383.81كغم) اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل القسم السابق الذكر والبالغة (10966دفتر أمتحاني) مخصصة ل(488 طالب) بواقع (89 مادة أمتحانية). شكل (2).

بينما نجد أن قسم الحاسبات قد سجل أدنى عدد مخلفات ورقية بلغت (114.555كغم) مستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددهم (206طالب) بواقع (62مادة أمتحانية). ملحق (1) ما معناها أن قسم السابق قد أستهلك ما عدده (3273 دفتر) خلال الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018 وللدراسة الصباحية فقط. مقارنة مع أقسام الدراسة المسائية فنجد أن كلا من أقسام الارشاد التربوي والجغرافية والرياضيات والتاريخ والحاسبات والعلوم لم تستهلك أي دفتر أمتحاني لكون الدراسة فيها معلقة.

#### شكل (2)

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية التربية الاساسية جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(2).

### 3-كلية العلوم:-

أن كمية المخلفات الورقية الناجمة عن أقسام كلية العلوم قد بلغت (471.52كغم) للدراسة الصباحية ،بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل اقسام الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها(13472دفتر أمتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، أعتماداً على عدد طلبة الكلية ابالغ(1304طالب) بواقع(298مادة أمتحانية)مطلوبة في الدور الأول.جدول(3)

أما بالنسبة للدراسة المسائية فنجد أن كلية العلوم قد أستهلكت ما مقداره(191.38كغم) من المخلفات الورقية بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل أقسام الكلية والبالغ عددها(5468دفتر أمتحاني)خصصت لطلبة عددهم(766طالب) بواقع(81 مادة أمتحانية) مطلوب في الدور الأول فقط.جدول (3) اعلاه

أما على مستوى الأقسام فنجد أن قسم الرياضيات للدراسة الصباحية قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت(93.94كغم) أعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل قسم الرياضيات والبالغة(2684دفتر أمتحاني) مخصصة ل(177 طالب) بواقع (60 مادة أمتحانية).شكل (3).ملحق (1)

جدول (3)				
وزن المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية العلوم جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول- الدراسة الصباحية والمسائية				
القسم	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن المخلفات الورقية بوحدة (كغم)

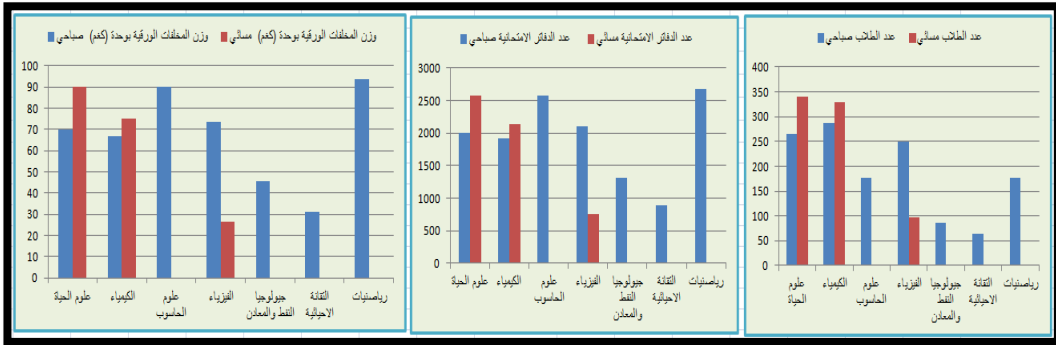
مسائي	صباحي	مسائي	صباح ي	مسائي ي	صباح ي	مس ائي	صباح ي	
90.02	70.07	257 2	2002	341	266	30	30	علوم الحياة
75.005	66.955	214 3	1913	328	286	26	26	الكيمياء
	90.23		2578		177		58	علوم الحاسوب
26.355	73.5	753	2100	97	250	25	34	الفيزياء
	45.85		1310		85		62	جيولوجيا النفط والمعادن
	30.975		885		63		28	التقانة الاحيائية
	93.94		2684		177		60	رياضيات
191.38	471.52	546 8	1347 2	766	130 4	81	298	المجموع

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات ملحق(1).

بينما نجد أن قسم جيولوجيا النفط والمعادن قد سجل أدنى عدد مخلفات ورقية بلغت (45.85 كغم) مستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددهم (85 طالب) بواقع (62 مادة امتحانية). ما معناها أن قسم السابق قد أستهلك ما عدده (1310 دفتر) خلال الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018 وللدراسة الصباحية فقط، ويعزى سبب قلة الاستهلاك الى كون قسم جيولوجيا النفط والمعادن قسم مستحدث ويحوي على طلبة مرحلتين دراستين فقط وعدم فتح دراسة مسائية فيه. مقارنة مع أقسام الدراسة المسائية فنجد أن قسم علوم الحياة قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة في فترة الامتحانات بلغت (90.02 كغم) ناجمة عن عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددها (2572 دفتر) مخصصة لطلبة عددهم (341 طالب) بواقع (30 مادة امتحانية) مطلوبة في الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018، بينما نجد أن كلا من قسم جيولوجيا النفط والمعادن والتقانة الاحيائية والرياضيات لم تسجل أي استهلاك للمخلفات الورقية بسبب عدم فتح الدراسة المسائية في الأقسام السابقة الذكر. شكل (3)

شكل (3)

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية العلوم جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018  
 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(3).

#### 4-كلية الزراعة:-

يتضح من جدول (4) أن كمية المخلفات الورقية الناجمة عن أقسام كلية الزراعة قد بلغت (411.145كغم) للدراسة الصباحية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل اقسام الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها(11747دفتر امتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية ابالغ(781طالب) بواقع(244مادة امتحانية)مطلوبة في الدور الأول. أما بالنسبة للدراسة المسائية فنجد أن كلية الزراعة قد استهلكت ما مقداره(406.35كغم) من المخلفات الورقية بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل أقسام الكلية والبالغ عددها(11610دفتر امتحاني)خصصت لطلبة عددهم(800طالب) بواقع(235مادة امتحانية) مطلوب في الدور الأول فقط.

جدول(4) كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية التربية الزراعة جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية							
القسم	عدد المواد الدراسية		عدد الطلاب		عدد الدفاتر الامتحانية		وزن المخلفات الورقية بوحدة (كغم)
	صباحي	مساءني	صباحي	مساءني	صباحي	مساءني	صباحي
الإنتاج الحيواني	60	58	209	162	3101	2362	108.535
البيستنة	62	62	181	202	2770	3066	96.95
التربة والموارد المائية	67	60	175	206	2928	3030	102.48
المحاصيل الزراعية	55	55	216	230	2988	3152	103.18
المجموع	244	235	781	800	11787	11610	411.145

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات ملحق(1).

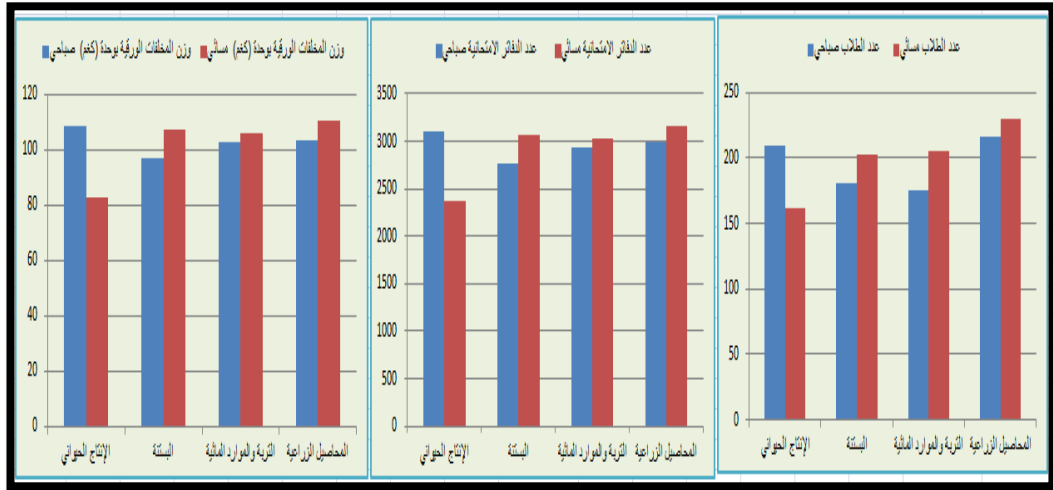


أما على مستوى الأقسام فنجد أن قسم الإنتاج الحيواني للدراسة الصباحية قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (108.535 كغم) اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل قسم الإنتاج الحيواني والبالغه (3101 دفتر امتحاني) مخصصة ل (209 طالب) بواقع (60 مادة امتحانية). بينما نجد أن قسم البستنة قد سجل أدنى عدد مخلفات ورقية بلغت (96.95 كغم) مستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددهم (181 طالب) بواقع (62 مادة امتحانية). ما معناها أن القسم البستنة قد استهلك ما عدده (2770 دفتر) خلال الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018 وللدراسة الصباحية فقط. مقارنة مع أقسام الدراسة المسائية فنجد أن قسم المحاصيل الزراعية قد سجل أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة في فترة الامتحانات بلغت (110.32 كغم) ناجمة عن عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل طلبة القسم البالغ عددها (3152 دفتر) مخصصة لطلبة عددهم (230 طالب) بواقع (55 مادة امتحانية) مطلوبة في الدور الأول من العام الدراسي 2017-2018، بينما نجد أن قسم الإنتاج الحيواني قد سجل أقل كمية مخلفات ورقية مستهلكة خلال الامتحانات بلغت (82.67 كغم) بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية البالغ عددها (2362 دفتر امتحاني) مخصصة ل (162 طالب) بواقع (58 مادة). شكل (4)

مما سبق يتبين لنا أن كمية المخلفات الورقية المستهلكة من الكليات الأربع السابقة الذكر وللعام الدراسي 2017-2018 قد بلغت ما مجموعه (4445.84 كغم)، اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة والبالغ عددها للكليات أعلاه ما مجموعه (127064 دفتر امتحاني) مخصص لطلبة عددهم (9046 طالب) للدراستين الصباحية والمسائية بواقع (1892 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية معاً جدول 5

#### شكل (4)

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن اقسام كلية التربية الزراعة جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية والمسائية



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (4).

#### جدول (5)

كمية المخلفات الورقية الناجمة عن بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-مجموع الدراسة الصباحية والمسائية

الكلية	مجموع عدد المواد الدراسية (ص+م)	مجموع عدد الطلاب (ص+م)	مجموع عدد الدفاتر الامتحانية (ص+م)	مجموع أوزان المخلفات الورقية بوحدة (كغم) (ص+م)
العلوم الصرفة	165	1303	10854	379.89
كلية التربية الأساسية	869	4092	73873	2585.555
كلية العلوم	379	2070	18940	662.9
كلية الزراعة	479	1581	23397	817.495
المجموع	1892	9046	127064	4445.84

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات ملحق (1) وجدول

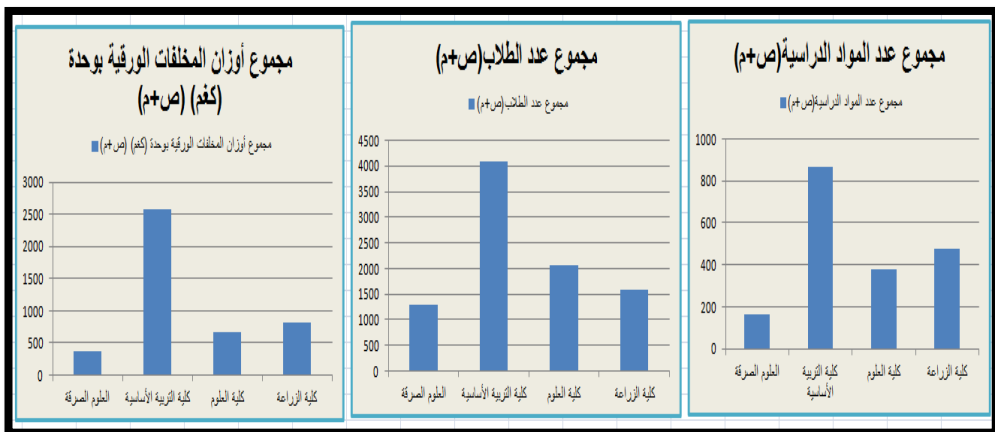
1 و 2 و 3 و 4..

يتضح من شكل 5 أن كلية التربية الأساسية قد شغلت المرتبة الأولى بتسجيلها أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (2585.555 كغم) للدراستين الصباحية والمسائية معاً، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (73873 دفتر امتحاني) للدراستين الصباحية والمسائية خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (4092 طالب) للدراستين الصباحية والمسائية بواقع (869 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية مطلوبة في الدور الأول. تليها كلية الزراعة في المرتبة الثانية فقد سجلت كمية مخلفات

ورقية مستهلكة بلغت (817.495 كغم) للدراستين الصباحية والمساءية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (23397 دفتر امتحاني) للدراستين الصباحية والمساءية خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (1581 طالب) للدراستين الصباحية والمساءية بواقع (479 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمساءية مطلوبة في الدور الأول.

#### شكل (5)

مجموع كمية المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-مجموع الدراسة الصباحية والمساءية



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (5).

ثم تليها في المرتبة الثالثة كلية العلوم فقد سجلت كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (662.9 كغم) للدراستين الصباحية والمساءية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (18940 دفتر امتحاني) للدراستين الصباحية والمساءية خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (2070 طالب) للدراستين الصباحية والمساءية بواقع (379 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمساءية مطلوبة في الدور الأول. جدول 5 وشكل 5 وأخيراً احتلت كلية العلوم الصرفة المرتبة الرابعة والأخيرة في كمية المخلفات الورقية المستهلكة والتي بلغت ما مجموعه (379.89 كغم) للدراستين الصباحية والمساءية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (10854 دفتر امتحاني) للدراستين الصباحية والمساءية خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (1303 طالب) للدراستين الصباحية

والمسائية بواقع (165 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية مطلوبة في الدور الأول.

#### رابعاً:- تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن امتحانات بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2029-2030:-

يتضح من جدول (6) أن كمية المخلفات الورقية المستهلكة من قبل كليات (العلوم الصرفة والتربية الأساسية والعلوم وكلية الزراعة) التابعة لجامعة ديالى قد قدرت بحلول عام 2030 (280978.71 كغم) والناجمة عن استهلاك ما عدده (8027963 دفتر امتحاني) مخصصة ل (13669 طالب) بواقع (1892) مادة امتحانية.

حيث نلاحظ من شكل (6) أن الباحثة قدرت باستخدام طرق التنبؤ الاحصائي أن كلية التربية الأساسية من المتوقع أن تسجل المرتبة الأولى في استهلاكها للمخلفات الورقية فيما لو استمر تزايد أعداد الطلبة لغاية عام 2029-2030، إذ سجلت الكلية السابقة الذكر كمية مخلفات ورقية بلغت (188064.85 كغم) مستهلكة من قبل طلبة الكلية البالغ عددهم (6183 طالب) بواقع (869 مادة امتحانية)، ما معناها أن كلية التربية الأساسية من المتوقع أن تستهلك ما عدده (5373282 دفتر امتحاني) لعام 2029-2030. تليها في المرتبة الثانية كلية العلوم فقد سجلت كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (41491.75 كغم) ، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (1185479 دفتر امتحاني) ، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (3128 طالب) بواقع (379 مادة امتحانية). جدول 6 وشكل 6

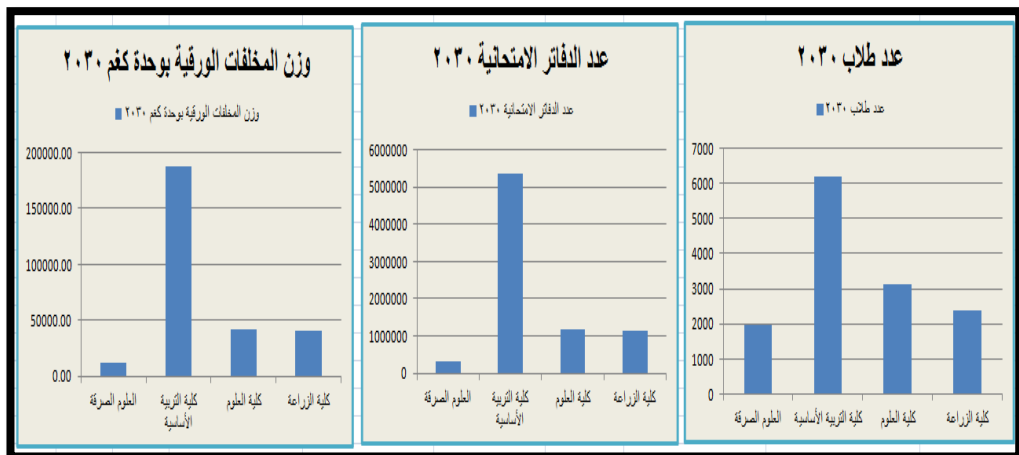
جدول (6) تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2029-2030 الدور الأول						
الكلية	مجموع عدد المواد الدراسية (ص+م)	عدد طلاب 2017-2018	عدد طلاب 2029-2030	عدد الدفاتر الامتحانية 2029-2030	وزن المخلفات الورقية بوحدة كغم 2029-2030	وزن المخلفات الورقية بوحدة كغم 2029-2030
العلوم الصرفة	165	1303	1969	324872	11370.53	11370527.21
كلية التربية الأساسية	869	4092	6183	5373282	188064.85	188064854.9
كلية العلوم	379	2070	3128	1185479	41491.75	41491754.28
كلية الزراعة	479	1581	2389	1144331	40051.58	40051577.41
المجموع	1892	9046	13669	8027963	280978.71	280978713.8

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة باستخدام برنامج الاكسل واعتمادا على جدول 1 و2 و3. واعتماد على:-

- 1- علي أحسان شوكت، وآخرون، تخطيط خدمات التنمية الاجتماعية، وزارة التخطيط، المعهد القومي للتخطيط ، بغداد ، 1987، ص119.
- 2- تم تقدير كمية القوارير البلاستيكية باستخدام المعادلة  $[Y_t = Y_0(1+r)^n]$  حيث أن [القيمة في سنة الهدف  $Y_t$ ، والقيمة في سنة الأساس  $Y_0$ ، ومعدل النمو  $r$ ، والفترة الزمنية (عدد السنوات)  $n$ ، علماً أن معدل النمو 3.5% سنوياً].

### شكل (6)

تقدير كمية المخلفات الورقية الناجمة عن بعض كليات جامعة ديالى للعام الدراسي 2029-2030  
 الدور الأول



المصدر:- الشكل من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (6).

تليها في المرتبة الثالثة كلية الزراعة فقد سجلت كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (40051.58 كغم) ، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (1144331 دفتر امتحاني) ، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (2389 طالب) بواقع (479 مادة امتحانية). جدول 6 وشكل 6، وأخيراً كلية العلوم الصرفة في المرتبة الرابعة والاحيرة فقد سجلت كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (11370.53 كغم) ، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (324872 دفتر امتحاني) ، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (1969 طالب) بواقع (165 مادة امتحانية).

**خامساً:- استنتاجات البحث:- استنتجت الباحثة ما يأتي:-**

- 1- معظم كليات جامعة ديالى تعتمد بشكل رئيس على الطرق التقليدية (الحرق) للتخلص من الدفاتر الامتحانية وذلك بعد مرور فترة زمنية بتشكيل لجان لتخلص منها بغية المحافظة على سريتها.

2- أن كلية التربية الأساسية قد سجلت أعلى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت (2585.555 كغم) لكلا الدراستين الصباحية والمسائية معاً، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (73873 دفتر امتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (4092 طالب) بواقع (869 مادة امتحانية) مطلوبة في الدور الأول.

3- أن كلية العلوم الصرفة قد سجلت أدنى كمية مخلفات ورقية مستهلكة بلغت ما مجموعه (379.89 كغم) لكلا الدراستين الصباحية والمسائية، بناءً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة من قبل الكلية السابقة الذكر والبالغ عددها (10854 دفتر امتحاني) خلال الدور الأول فقط للعام الدراسي 2017-2018، اعتماداً على عدد طلبة الكلية البالغ (1303 طالب) بواقع (165 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية مطلوبة في الدور الأول فقط.

4- أسنتجت الباحثة أن كمية المخلفات الورقية المستهلكة من الكليات الأربع (العلوم الصرفة والتربية الأساسية والعلوم وكلية الزراعة) التابعة لجامعة ديالى وللعام الدراسي 2017-2018 قد بلغت ما مجموعه (4445.84 كغم)، اعتماداً على عدد الدفاتر الامتحانية المستهلكة والبالغ عددها للكليات أعلاه ما مجموعه (127064 دفتر امتحاني) مخصص لطلبة عددهم (9046 طالب) للدراستين الصباحية والمسائية بواقع (1892 مادة امتحانية) للدراستين الصباحية والمسائية معاً.

5- قدر البحث أن كمية المخلفات الورقية المستهلكة من قبل كليات (العلوم الصرفة والتربية الأساسية والعلوم وكلية الزراعة) التابعة لجامعة ديالى قد قدرت بحلول عام 2030 (280978.71 كغم) والناجمة عن استهلاك ما عدده (8027963 دفتر امتحاني) مخصصة ل (13669 طالب) بواقع (1892) مادة امتحانية.

6- أن الباحثة تناولت مصدر واحد من مصادر المخلفات الورقية في جامعة ديالى الا وهو الامتحانات النهائية الا أنه في الحقيقة توجد مصادر أخرى لتوليد المخلفات الورقية منها (ما يستخدمها التدريسيين في طباعة الأسئلة وتنزيل درجات الطلبة المتمثلة بشيئات الدرجات الامتحانية وقوائم الحضور والغياب وما يستخدمه الطلبة من أوراق ودفاتر وسجلات لمواصلة عملية التعليم) كل هذه المصادر من شأنها أن تزيد كمية المخلفات الورقية أضعاف الكمية التي توصل اليها البحث.

#### سادساً:- توصيات البحث:- توصي الباحثة بما يأتي:-

- 1- فتح معمل لإعادة تدوير وتصنيع الورق تكون الجامعات مصدرها في المادة الاولى ، فضلا عن كونه مورد مالي للجامعات التي تقوم بفتح المصنع وتوفير فرص عمل للخريجين والقضاء على الباطلة وعدم شراء أوراق او دفاتر امتحانية في حالة إعادة تدوير المستهلكة.
- 2- على المؤسسات التعليمية عدم التخلص من الدفاتر الامتحانية بالطرق التقليدية المتعارف عليها (الحرق او الطمر) لضمان عدم انبعاث الغازات السامة والحفاظ على بيئة الجامعات وتحويلها الى عجينة ورق بإضافة مواد بسيطة تطرح من قبل إدارة مصنع الورق.
- 3- تسهيل عملية جمع المخلفات الورقية المطروحة داخل الجامعات بما فيها جامعة ديالى عن طريق تخصيص حاويات لجمع المخلفات الورقية لكي يسهل جمعها وارسالها الى معامل الورق وإعادة تدويرها.
- 4- تقديم عروض توعية بيئية وتثقيفية في طرق جمع المخلفات الورقية وتوعية طلبة الجامعات وتحفيزهم لجلب مخلفات ورقية متوفرة في منازلهم او مكاتبهم مقابل الحصول على ورق طباعة او سجلات او دفاتر كنوع من التحفيز وبغية تشجيع الصالح العام والحفاظ على البيئة، كذا الحال مع الجامعات والمدارس الحكومية والأهلية.
- 5- مواكبة التطور التكنولوجي الحاصل وشراء أجهزة إزالة الاحبار من الورق وإعادة استخدامها وهذه الأجهزة متوفرة .
- 6- عمل دراسة جدوى في حال فتح مصنع وإعادة تدوير المخلفات الورقية كونه من الدراسات البيئية المهمة والتطبيقية التي تفيد البلد والصالح العام.

ملحق (1) عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية للعلوم الصرفة-جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية

أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني (35 غم	وزن النفايات الورقية كغم
الكيمياء	الأولى	9	103	927	32445	32.445
	الثانية	8	111	888	31080	31.08

17.64	17640	504	63	8	الثالثة	
19.845	19845	567	81	7	الرابعة	
101.01	101010	2886	358	32		مجموع القسم
29.75	29750	850	85	10	الأولى	علوم الحاسوب
24.5	24500	700	70	10	الثانية	
19.6	19600	560	56	10	الثالثة	
12.915	12915	369	41	9	الرابعة	
86.765	86765	2479	252	39		مجموع القسم
29.61	29610	846	94	9	الأولى	علوم الحياة
35.91	35910	1026	114	9	الثانية	
16.415	16415	469	67	7	الثالثة	
16.38	16380	468	78	6	الرابعة	
98.315	98315	2809	353	31		مجموع القسم
286.09	286090	8174	963	102		المجموع

عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية للعلوم الصرفة-جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة المسائية

أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني (35) غم	وزن النفايات الورقية كغم
الكيمياء	الأولى	9	52	468	16380	16.38
	الثانية	8	37	296	10360	10.36
	الثالثة	8	30	240	8400	8.4
	الرابعة	7	2	14	490	0.49
مجموع القسم		32	121	1018	35630	35.63
علوم الحياة	الأولى	9	54	486	17010	17.01
	الثانية	9	35	315	11025	11.025
	الثالثة	7	81	567	19845	19.845
	الرابعة	6	49	294	10290	10.29



58.17	58170	1662	219	31		مجموع القسم
93.8	93800	2680	340	63		المجموع

عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية الأساسية (الكورس الأول والثاني) -جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية						
أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني 35غم	وزن النفايات الورقية كغم
الارشاد التربوي	الأولى	14	166	2324	81340	81.34
	الثانية	15	149	2235	78225	78.225
	الثالثة	15	74	1110	38850	38.85
	الرابعة	8	107	856	29960	29.96
مجموع القسم		52	496	6525	228375	228.375
اللغة العربية	الأولى	18	149	2682	93870	93.87
	الثانية	19	181	3439	120365	120.365
	الثالثة	14	79	1106	38710	38.71
	الرابعة	12	112	1344	47040	47.04
مجموع القسم		63	521	8571	299985	299.985
اللغة الإنكليزية	الأولى	22	149	3278	114730	114.73
	الثانية	24	152	3648	127680	127.68
	الثالثة	23	100	2300	80500	80.5
	الرابعة	20	87	1740	60900	60.9
مجموع القسم		89	488	10966	383810	383.81
الجغرافية	الأولى	20	83	1660	58100	58.1
	الثانية	20	106	2120	74200	74.2
	الثالثة	20	75	1500	52500	52.5
	الرابعة	16	110	1760	61600	61.6
مجموع القسم		76	374	7040	246400	246.4
الرياضيات	الأولى	19	170	3230	113050	113.05
	الثانية	19	154	2926	102410	102.41
	الثالثة	18	82	1476	51660	51.66

24.5	24500	700	70	10	الرابعة	
291.62	291620	8332	476	66		مجموع القسم
41.44	41440	1184	74	16	الأولى	التاريخ
71.4	71400	2040	102	20	الثانية	
47.04	47040	1344	64	21	الثالثة	
54.88	54880	1568	98	16	الرابعة	
214.76	214760	6136	338	73		مجموع القسم
43.47	43470	1242	69	18	الأولى	الحاسبات
38.08	38080	1088	64	17	الثانية	
15.68	15680	448	28	16	الثالثة	
17.325	17325	495	45	11	الرابعة	
114.555	114555	3273	206	62		مجموع القسم
95.13	95130	2718	151	18	الأولى	العلوم
89.46	89460	2556	142	18	الثانية	
42.84	42840	1224	72	17	الثالثة	
19.53	19530	558	62	9	الرابعة	
246.96	246960	7056	427	62		مجموع القسم
42.315	42315	1209	39	31	الأولى	الرياضية
40.32	40320	1152	48	24	الثانية	
29.26	29260	836	38	22	الثالثة	
21	21000	600	60	10	الرابعة	
132.895	132895	3797	185	87		مجموع القسم
2159.36	2159360	61696	351 1	630		المجموع

عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية الأساسية (الكورس الأول والثاني) -جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية						
أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني 35غم	وزن النفايات كغم
اللغة العربية	الأولى	18	54	972	34020	34.02
	الثانية	19	35	665	23275	23.275

19.11	19110	546	39	14	الثالثة	
28.56	28560	816	68	12	الرابعة	
104.965	104965	2999	196	63		مجموع القسم
61.6	61600	1760	80	22	الأولى	اللغة الإنكليزية
57.12	57120	1632	68	24	الثانية	
74.06	74060	2116	92	23	الثالثة	
52.5	52500	1500	75	20	الرابعة	
245.28	245280	7008	315	89		مجموع القسم
75.95	75950	2170	70	31	الأولى	الرياضية
0	0	0	0	24	الثانية	
0	0	0	0	22	الثالثة	
0	0	0	0	10	الرابعة	
75.95	75950	2170	70	87		مجموع القسم
426.195	426195	12177	581	239		المجموع

عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية للعلوم جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية

أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني (35) غم	وزن النفايات الورقية كغم
علوم الحياة	الأولى	8	72	576	20160	20.16
	الثانية	8	68	544	19040	19.04
	الثالثة	7	57	399	13965	13.965
	الرابعة	7	69	483	16905	16.905
مجموع القسم		30	266	2002	70070	70.07
الكيمياء	الأولى	9	83	747	26145	26.145
	الثانية	6	70	420	14700	14.7
	الثالثة	5	52	260	9100	9.1

17.01	17010	486	81	6	الرابعة	
66.955	66955	1913	286	26		مجموع القسم
28	28000	800	50	16	الأولى	علوم الحاسوب
26.46	26460	756	54	14	الثانية	
15.68	15680	448	32	14	الثالثة	
20.09	20090	574	41	14	الرابعة	
90.23	90230	2578	177	58		
20.475	20475	585	65	9	الأولى	الفيزياء
18.375	18375	525	75	7	الثانية	
16.695	16695	477	53	9	الثالثة	
17.955	17955	513	57	9	الرابعة	
73.5	73500	2100	250	34		مجموع القسم
15.75	15750	450	30	15	الأولى	جيولوجيا النفط والمعادن
11.76	11760	336	21	16	الثانية	
8.82	8820	252	18	14	الثالثة	
9.52	9520	272	16	17	الرابعة	
45.85	45850	1310	85	62		مجموع القسم
17.325	17325	495	33	15	الأولى	التقانة الاحيائية
13.65	13650	390	30	13	الثانية	
30.975	30975	885	63	28		
35.84	35840	1024	64	16	الأولى	الرياضيات
21.84	21840	624	39	16	الثانية	
16.66	16660	476	34	14	الثالثة	
19.6	19600	560	40	14	الرابعة	
93.94	93940	2684	177	60		مجموع القسم
471.52	471520	13472	1304	298		المجموع
عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية للعلوم جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة المسائية						

أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني (35) غم	وزن النفايات الورقية كغم
علوم الحياة	الأولى	8	82	656	22960	22.96
	الثانية	8	103	824	28840	28.84
	الثالثة	7	74	518	18130	18.13
	الرابعة	7	82	574	20090	20.09
مجموع القسم		30	341	2572	90020	90.02
الكيمياء	الأولى	9	89	801	28035	28.035
	الثانية	6	79	474	16590	16.59
	الثالثة	5	92	460	16100	16.1
	الرابعة	6	68	408	14280	14.28
مجموع القسم		26	328	2143	75005	75.005
الفيزياء	الأولى	9	0	0	0	0
	الثانية	7	60	420	14700	14.7
	الثالثة	9	37	333	11655	11.655
		25	97	753	26355	26.355
المجموع		81	766	5468	191380	191.38
عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية الزراعة جامعة ديالى للعام الدراسي 2017-2018 الدور الأول-الدراسة الصباحية						
أسم القسم	المرحلة	عدد المواد الدراسية	عدد الطلاب	عدد الدفاتر الامتحانية	وزن الدفتر الامتحاني (35) غم	وزن النفايات الورقية كغم
الإنتاج الحيواني	الأولى	15	73	1095	38325	38.325
	الثانية	17	35	595	20825	20.825
	الثالثة	15	49	735	25725	25.725
	الرابعة	13	52	676	23660	23.66
مجموع القسم		60	209	3101	108535	108.535
البستنة	الأولى	16	56	896	31360	31.36
	الثانية	18	31	558	19530	19.53
	الثالثة	14	39	546	19110	19.11
	الرابعة	14	55	770	26950	26.95

96.95	96950	2770	181	62		مجموع القسم
34.65	34650	990	55	18	الأولى	التربية والموارد المائية
20.16	20160	576	32	18	الثانية	
23.52	23520	672	42	16	الثالثة	
24.15	24150	690	46	15	الرابعة	
102.48	102480	2928	175	67		مجموع القسم
32.83	32830	938	67	14	الأولى	المحاصيل الحقلية
22.4	22400	640	40	16	الثانية	
19.74	19740	564	47	12	الثالثة	
28.21	28210	806	62	13	الرابعة	
103.18	103180	2948	216	55		مجموع القسم
411.145	411145	11747	781	244		المجموع
عدد الدفاتر الامتحانية الناجمة عن اقسام كلية التربية الزراعة جامعة ديالى للعام الدراسي 2018-2017 الدور الأول-الدراسة المسائية						
وزن النفايات الورقية كغم	وزن الدفتر الامتحاني(35) غم	عدد الدفاتر الامتحانية	عدد الطلاب	عدد المواد الدراسية	المرحلة	أسم القسم
18.9	18900	540	36	15	الأولى	الإنتاج الحيواني
26.32	26320	752	47	16	الثانية	
21.07	21070	602	43	14	الثالثة	
16.38	16380	468	36	13	الرابعة	
82.67	82670	2362	162	58		مجموع القسم
22.96	22960	656	41	16	الأولى	البستنة
24.57	24570	702	39	18	الثانية	
28.42	28420	812	58	14	الثالثة	
31.36	31360	896	64	14	الرابعة	
107.31	107310	3066	202	62		مجموع القسم

22.4	22400	640	40	16	الأولى	التربة والموارد المائية
26.775	26775	765	45	17	الثانية	
25.48	25480	728	52	14	الثالثة	
31.395	31395	897	69	13	الرابعة	
106.05	106050	3030	206	60		مجموع القسم
24.99	24990	714	51	14	الأولى	المحاصيل الحقلية
23.52	23520	672	48	14	الثانية	
30.94	30940	884	68	13	الثالثة	
30.87	30870	882	63	14	الرابعة	
110.32	110320	3152	230	55		مجموع القسم
406.35	406350	11610	800	235		المجموع

## مصادر ومراجع البحث

- 1- رئاسة جامعة ديالى , وحدة المساحة , قسم الشؤون الهندسية , 2013 , (بيانات غير منشورة) .
- 2- <https://almerja.com/reading.php?idm=126556>
- 3-: <https://mawdoo3.com/%D8%A8%D8%AD%D8%AB%D8%B9%D9%86%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D8%A9%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%82>
- 4- أمين محمد شعبان، تكنولوجيا صناعة الورق، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 1997، ص30.
- 5-رحاب أحمد أحمد علي،دراسة العائد البيئي والاقتصادي من إعادة تدوير المخلفات الورقية،رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة عين شمس،معهد الدراسات والبحوث البيئية،قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والادارية البيئية،2012،ص1.
- 6- <https://mawdoo3.com/%D8%A3%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%82>
- 7-<https://www.ts3a.com/bi2a/?p=1103>
- 8-  
file:///D:/D:/%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%A7%D9%8A%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B1%D9%82%D9%8A%D8%A9/%D9%85%D8%A7%D8%AF%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%8A%D9%88%D9%83%D8%A7%D8%B3%D9%8A%D9%86.ht  
ml
- 9 - أحمد متعب الدوسري، إعادة تدوير النفايات، جامعة الملك سعود، 1432، ص19-20.