

**الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام مصادر المياه في الإنتاج الزراعي
بمحافظة شمال سيناء**

رسالة مقدمة من الطالبة
نجلاء محمود عبد الحافظ
بكالوريوس تجارة - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٨

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة

الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام مصادر المياه في الإنتاج الزراعي بمحافظة شمال سيناء

رسالة مقدمة من الطالبة

نجلاء محمود عبد الحافظ

بكالوريوس تجارة - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٨

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

التوقيع

١- أ.د/ سلوى محمد عبد المنعم

أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة

جامعة عين شمس

٢- أ.د/ أحمد أحمد رزق عطوية

أستاذ البساتين - كلية الزراعة

جامعة بنها

٣- أ.د/ محمد عبد الصادق السنترисي

أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة

جامعة عين شمس

٤- أ.د/ نظمي عبد الحميد عبد الغني

أستاذ البساتين - كلية الزراعة

نائب رئيس جامعة عين شمس لشئون المجتمع والبيئة

٥- أ.د/ هاني سعيد عبد الرحمن الشتله

أستاذ الاقتصاد الزراعي - قسم الدراسات الاقتصادية

مركز بحوث الصحراء

الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام مصادر المياه في الإنتاج الزراعي

بمحافظة شمال سيناء

رسالة مقدمة من الطالبة

نجلاء محمود عبد الحافظ

بكالوريوس تجارة - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٨

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:-

١ - أ.د/ محمد عبد الصادق السنترисي

أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة

جامعة عين شمس

٢ - أ.د/ نظمي عبد الحميد عبد الغني

أستاذ الباسطين وعميد كلية الزراعة

جامعة عين شمس

٣ - أ.د/ هاني سعيد عبد الرحمن الشتله

أستاذ الاقتصاد الزراعي - قسم الدراسات الاقتصادية

مركز بحوث الصحراء

ختتم الإجازة:

أجيزت الرسالة بتاريخ / ٢٠١٩ /

موافقة مجلس المعهد / ٢٠١٩ / موافقة مجلس الجامعة / ٢٠١٩ /

٢٠١٩

شكراً وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالَّذِي وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" صدق الله العظيم (سورة النمل، آية: ١٩)

أشكر الله العلي القدير شكرًا وحمدًا وفضلاً على نعمه وفضله وكرمه وعونه ورحمته لأن وفقني لإتمام هذه الدراسة. ولعل من أبلغ وأعظم هذا الكرم أن جعل من أستاذى الفاضل الأستاذ الدكتور / محمد عبد الصادق السنترىسى أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ - كلية الزراعة - جامعة عين شمس مشرفاً رئيسياً على هذا العمل، ويسرى الباحثة أن تتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان بالجميل على ما قدمه سعادته من علم وجهد وعون صادق وتشجيعه المستمر في إعداد الرسالة حتى اكتملت في صورتها الحالية، وإن كانت كل كلمات الشكر والتقدير مهما كانت بلاغتها فلن توفي حقه. ولقد تشرفت الباحثة بالصحبة الخيرة لسعادته متابعاً لكل ما جاء بالرسالة منذ أن كانت فكرة حتى تبلورت إلى دراسة علمية بهذا الشكل والمضمون، وأخذه بيد الباحثة بالتوجيه السيد والجهد الخير والمثابرة في العطاء بتواضع العلماء وجواهر الحكماء.

والشكر موصول من الباحثة إلى السيد الأستاذ الدكتور / نظمي عبد الحميد عبد الغنى أستاذ البساتين - كلية الزراعة - جامعة عين شمس وعضو لجنة الإشراف، والذي لم يدخل علمًا، أو جهدًا إلا وقدمها لتذليل العقبات التي واجهت الباحثة، له مني عظيم الشكر والتقدير.

ثم عرفاناً بالفضل واعترافاً ووفاءً بالجميل يسعدني أن أتوجه بعميق شكري وخاص بالتقديرى وعظيم إمتنانى إلى السيد الأستاذ الدكتور / هاني سعيد عبد الرحمن الشتلة أستاذ الاقتصاد الزراعي - قسم الدراسات الاقتصادية - مركز بحوث الصحراء وعضو لجنة الإشراف، على المتابعة المستمرة لإنجاز الباحثة لهذه الدراسة، فقد منحنى الكثير من فضل علمه وسعة صدره، ولم يدخل وسعاً في إرشادي وتوجيهي ورعايتها خلال فترة إعداد الرسالة فكان بحق نعم الأخ والمعلم الفاضل، والذي لم يدخل وقتاً، أو جهدًا، أو علمًا، إلا وقدمهم للباحثة مما كان له عظيم الأثر في إنجاز هذه الدراسة، أباقة الله عوناً وذرراً للعلم والساعين إليه، فله مني خالص التحية والتقدير.

كما أهدي ثمرة هذا العمل المتواضع إلى روح والدي العزيز ووالدتي الحبيبة -رحمهما الله- لأهديهم ثمرة من ثمار غرسهم اعترافا بفضلهما متمنية من الله عز وجل أن يسكنهما فسيح جناته، وزوجي العزيز وأبى الثاني وإخوتي الأعزاء وأبنائي من ثمار غرسهم إعترافا بفضلهم وتكريما لهم لما قدموه لي من عطاء طوال حياتي وتشجيعهم لي في إتمام هذه الدراسة متمنية من الله عز وجل أن يعطيهم الصحة والعافية، فلهم جميعاً عظيم الشكر والتقدير والإمتنان.

الباحثة

نبلاة محمود عبد الحافظ

مستخلص الدراسة

اهتمت الدراسة بصفة عامة بدراسة الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام مصادر المياه لمحصولي الطماطم والزيتون بمحافظة شمال سيناء، وقد إشتملت على أربعة أبواب رئيسية بالإضافة إلى مقدمة تبين مشكلة الدراسة والهدف منها، والطريقة البحثية ومصادر البيانات.

وهدفت الدراسة إلى تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحصولي الطماطم والزيتون. تقدير بعض مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وتقدير الحجم الذي يعظم الربح، وكذلك الحجم الأمثل الذي يدني التكاليف.

وقد أوضحت الدراسة أن دالة الإنتاج الفيزيقية لمحصول الطماطم لإجمالي العينة تأكّدت معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠٠٠١، كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي العمل الآلي (س٢)، كمية الشتلات (س٣)، وكمية السماد العضوي (س٦)، حيث اتفقت إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، في حين بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١٠٠١ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

أما بالنسبة لإجمالي العينة لمحصول الزيتون فقد تأكّدت معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية ٠٠٠١، كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي العمل البشري (س١)، وكمية الأسمدة الفوسفاتية (س٩)، حيث اتفقت إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، في حين بلغت المرونة الإجمالية حوالي ٠٨٩٩ مما يعكس العائد المتناقص على السعة.

وتبيّن من الدراسة أن الحجم الذي يعظم الربح لإجمالي العينة لمحصول الطماطم بلغ حوالي ١٥.٥٦ طن/ فدان، ولمحصول الزيتون بلغ حوالي ٧٠٧ طن/ فدان. وقد أوصت الدراسة بضرورة التوسيع في زراعة محصول الزيتون لأنّه يعتبر من الفواكه ذات العائد المادي المرتفع ويتحمل إرتقاض نسبة الملوحة ولا يحتاج إلى كميات كبيرة من مياه الري، واستخدام الزراعة العضوية والحيوية.

ملخص الدراسة

تعتبر الموارد المائية أحد العناصر الرئيسية اللازمة للإنتاج الزراعي المصري حيث أن العرض الحالي لمياه الري يتصف بالثبات النسبي ولا تتعدي حصة مصر من مياه النيل ٥٥.٥ مليار م^٣ سنوياً في الوقت الذي تزداد فيه معدلات الطلب السنوي على المياه اللازمة لاحتياجات خطط التوسيع الزراعي الأفقي حيث تتضمن استصلاح ١.٥ مليون فدان بإجمالي احتياجات مائية تقدر بحوالي ٧.٥ مليار م^٣ في السنة مما يتطلب ضرورة البحث عن مصادر غير نيلية والعمل على الاستفادة من الموارد المائية غير التقليدية وخاصة التوسيع في استخدام المياه الجوفية والاستفادة من مياه الأمطار والسيول والعمل بنظم الري المتطرفة بالرش أو بالتنقيط مع عدم زراعة المحاصيل المستهلكة للماء وزراعة المحاصيل الأكثر كفاءة باستخدام مياه الري وذلك لتغطية التوسيع في الاحتياجات المائية المستقبلية.

ويهدف البحث التعرف على الموارد الإنتاجية والاقتصادية (الأرضية والبشرية والمائية) لمحافظة شمال سيناء، تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحاصيل عينة الدراسة، تقدير مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحاصيل عينة الدراسة وتقدير الحجم الذي يعظم الربح وكذلك الحجم الأمثل للإنتاج ومقارنتهما بالحجم الذي ينتجه المزارعين، تقدير مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لاستخدام المياه الجوفية لمحاصيل عينة الدراسة، دراسة الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام المياه الجوفية لمحاصيل عينة الدراسة، التعرف على أهم المشاكل الإنتاجية والتسويقية والبيئية التي تواجه مزارعي عينة الدراسة.

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف فقد اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والذي يختص بوصف البيانات والتغيرات الحادثة لها، كذلك تم الاعتماد على أساليب التحليل الكمي مثل الاتجاه الزمني العام للظواهر محل الدراسة، وأسلوب الإنحدار المتعدد في تقدير دوال الإنتاج، واختبار (F, T) لتقدير معنوية عواملات الإنحدار للواتج المستخدمة في القياس، واستخدمت الصيغة التكعيبية في تقدير دالات التكاليف، كما استخدم أسلوب الإنحدار المرحلي أو المترجر (Step-wise) في تحديد أكثر المتغيرات تأثيراً على المتغير التابع، واستخدام اختبار مربع كاي في تحليل مشاكل الإنتاج والتسويق في عينة الدراسة.

وقد أوضحت الدراسة أن دالة الإنتاج الفيزيقية لمحصول الطماطم بالفئة الحيازية الأولى أن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة في صورتها الإنحدارية المتعدد المرحلي هي أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّلت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠١) وتبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي كمية العمل الآلي

(س٢)، كمية السماد الفوسفاتي (س٤)، وكمية الأسمدة العضوية (س٦)، حيث اتفقت إشارتهما مع المنطق الاقتصادي، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ٢٠٥٦ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

أما الفئة الثانية فقد أوضحت أن النموذج اللوغاريتمي المزدوج في صورته المتعدد المرحلي هو أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّدت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠٠١) كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثّر على المتغير التابع هي، كمية الشتلات (س٣)، كمية السماد الفوسفاتي (س٤)، كمية الأسمدة العضوية (س٦)، حيث اتفقت إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، وبلغت المرونة الإجمالية لهذه الفئة حوالي ١٠٨١ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

أما بالنسبة لـإجمالي العينة فإن النموذج اللوغاريتمي المزدوج في صورته المتعدد المرحلي هي أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّدت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠٠١)، كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي العمل الآلي (س٢)، كمية الشتلات (س٣)، وكمية الأسمدة العضوية (س٦)، حيث اتفقت إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، في حين بلغت المرونة الإجمالية حوالي ١٠٠١ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

قد أوضحت الدراسة أن دالة الإنتاج الفيزيقية لمحصول الزيتون بالفئة الحيازية الأولى أن الصيغة اللوغاريتمية المزدوجة في صورتها الإنحدارية المتعدد المرحلي هي أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّدت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠٠١) وتبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي كمية العمل الآلي (س٢)، وكمية السماد النيتروجينية (س٤)، حيث اتفقت إشارتهما مع المنطق الاقتصادي، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي ١٠٠٨ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

أما الفئة الثانية فقد أوضحت أن النموذج اللوغاريتمي المزدوج في صورته المتعدد المرحلي هو أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّدت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠٠١) كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية التي تؤثّر على المتغير التابع هي، وكمية العمل الآلي (س٢)، وكمية الأسمدة العضوية (س٣)، وكمية السماد النيتروجينية (س٤)، حيث اتفقت إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، وبلغت المرونة الإجمالية لهذه الفئة حوالي ١٠٠١ مما يعكس العائد المتزايد على السعة.

أما بالنسبة لإجمالي العينة فإن النموذج اللوغاريتمي المزدوج في صورته المتعدد المرحلي هي أوفق الصيغ المقدرة للنموذج، حيث تأكّدت معنوية النموذج لكل عند مستوى معنوية (٠٠٠١)، كما تبيّن أن أهم المتغيرات التفسيرية في النموذج التي تؤثّر على المتغير التابع هي العمل البشري (س١)، وكمية السماد الفوسفاتية (س٥)، حيث اتفق إشارتهم مع المنطق الاقتصادي، في حين بلغت المرونة الإجمالية حوالي .٨٩٩ مما يعكس العائد المتافق على السعة.

في حين تناول تقدير دوال تكاليف الإنتاج لمحصول الطماطم بمحافظة شمال سيناء للفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة، تبيّن من الدراسة أن الحجم الذي يعظم الربح في الفئات الحيازية المختلفة في الفئة الأولى والثانية وإجمالي العينة بلغ حوالي ١٧٠٣٩، ٢٧، ١٣.٥٦ طن/ فدان على الترتيب ولم يحقق أي من مزارعي العينة بالفئة الأولى وإجمالي العينة هذه الأحجام، وقد حقق هذا الحجم ٣ مزارعين بنسبة (%)٢٠.٦ من الفئة الثانية، في حين تبيّن من الدراسة أيضاً أن الحجم الأمثل الذي يدنى التكاليف في الفئات الحيازية سالفة الذكر بلغ حوالي ١٢.٦٤، ١٠.٢٦، ١٣.٠٩ طن/ فدان وقد بلغ عدد المزارعين الذين توصلوا إلى هذا الحجم بالفئة الحيازية الثانية وإجمالي العينة حوالي ٣، ٨٥، مزارع على الترتيب وبنسبة بلغت حوالي (٦١.٥%) من عدد المزارعين بكل فئة حيازية على الترتيب.

وبالنسبة لتقدير دوال تكاليف الإنتاج لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء للفئات الحيازية المختلفة بعينة الدراسة، تبيّن من الدراسة أن الحجم الذي يعظم الربح في الفئات الحيازية المختلفة في الفئة الأولى والثانية وإجمالي العينة بلغ حوالي ٧٠٠٧، ٦.٥٢، ٧.١٨ طن/ فدان على الترتيب ولم يحقق أي من مزارعي العينة بالفئات الأولى والثانية وإجمالي العينة هذه الأحجام، في حين تبيّن من الدراسة أيضاً أن الحجم الأمثل الذي يدنى التكاليف في الفئات الحيازية سالفة الذكر بلغ حوالي ٥.٣٩، ٥.٥٥، ٥.٨٣ طن/ فدان وقد بلغ عدد المزارعين الذين توصلوا إلى هذا الحجم بالفئات الحيازية الأولى والثانية وإجمالي العينة حوالي ٢٠، ٢٦، ٣٣ مزارع على الترتيب وبنسبة بلغت حوالي (٤٠.٨١%)، (٤٧.٢٧%) من عدد المزارعين بكل فئة حيازية على الترتيب.

في حين تناول دراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي الطماطم والزيتون بمحافظة شمال سيناء وفيما يتعلق بتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الطماطم وبالنسبة لمتوسط إنتاجية الفدان على مستوى الفئات الحيازية فتبين تفوق

الفئة الحيازية الثانية على الفئة الأولى حيث بلغ إنتاجها حوالي ١٠٠.٣٧ طن/ فدان، أما بالنسبة لمتوسط سعر الطن يتبين تفوق الفئة الحيازية الثانية في السعر المزرعي لطن الطماطم حيث بلغ حوالي ١٢٤٩.١٢ جنيه/ طن، وبدراسة متوسط الإيراد الكلي يتضح تفوق الفئة الحيازية الثانية على الفئة الأولى حيث بلغ متوسط الإيراد لذلك الفئة حوالي ١٢٩٥٣.٣٧ جنيه/ فدان، وبالنسبة لمتوسط صافي العائد يتبين أن الفئة الحيازية الثانية حققت أعلى متوسط صافي العائد حيث بلغ متوسط العائد حوالي ٥١٩٠.٧٨ جنيه/ فدان، في حين أن متوسط الكفاءة الاقتصادية فقد حققت الفئة الثانية أعلى متوسط كفاءة فدانية لمحصول الطماطم حيث بلغ حوالي ١٠٦٧ جنيه/ فدان، بينما تفوقت الفئة الثانية في العائد على الجنيه المستثمر حيث حققت أعلى عائد على الجنيه المستثمر لمحصول الطماطم بلغ حوالي ٠٠٦٧ جنيه، في حين حققت الفئة الحيازية الأولى أقل عائد على الجنيه المستثمر حيث بلغ حوالي ٠٠٦٤ جنيه أما بالنسبة لأرباحية الوحدة المنتجة من الناتج فقد تفوقت الفئة الحيازية الثانية في تحقيق أرباحية الوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي ٥٠٠٠.٥٦ جنيه/ طن، بينما حققت الفئة الحيازية الأولى أقل أرباحية للوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي ٤٨٥٠.٨٣ جنيه/ طن.

وفيما يتعلق بتقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الزيتون بمحافظة شمال سيناء وبالنسبة لمتوسط إنتاجية الفدان على مستوى الفئات الحيازية يتبيّن تفوق الفئة الحيازية الثانية على الفئة الأولى حيث بلغ إنتاجها حوالي ٤٠٣٦ طن/ فدان، أما بالنسبة لمتوسط سعر الطن يتبيّن ثبات السعر المزرعي للناتج الرئيسي لمحصول الزيتون في الفئة الحيازية الثانية والفئة الحيازية الأولى حيث بلغ حوالي ٣٥٠٠ جنيه طن/ فدان، وبدراسة متوسط الإيراد الكلي يتضح تفوق الفئة الحيازية الثانية على الفئة الأولى حيث بلغ متوسط الإيراد لذلك الفئة حوالي ١٥٢٦٠ جنيه/ فدان، وبالنسبة لمتوسط إجمالي التكاليف يتبيّن أن الفئة الحيازية الأولى حققت أعلى متوسط إجمالي التكاليف حيث بلغ متوسط التكاليف حوالي ٥٨٧٥.٧٣ جنيه/ فدان، ومن حيث متوسط صافي العائد فقد حققت الفئة الثانية أعلى صافي عائد فداني لمحصول الزيتون حيث بلغ حوالي ٩٩٨٤.٧ جنيه/ فدان، بينما تفوقت الفئة الثانية في العائد على الجنيه المستثمر حيث حققت أعلى عائد على الجنيه المستثمر لمحصول الزيتون بلغ حوالي ١٠٨٩ جنيه، في حين حققت الفئة الحيازية الأولى أقل عائد على الجنيه المستثمر حيث بلغ حوالي ١٠٤١ جنيه، أما بالنسبة لأرباحية الوحدة المنتجة من الناتج فقد تفوقت الفئة الحيازية الثانية في تحقيق أرباحية الوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي ٢٢٩٠٠.٦ جنيه/ طن، بينما حققت الفئة الحيازية الأولى أقل أرباحية للوحدة المنتجة حيث بلغت حوالي ٢٠٤٩٠.٢ جنيه/ طن.

الوصيات:

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	شكر وتقدير
ج	مستخلص الدراسة
د	ملخص الدراسة
١	المقدمة
٢	مشكلة الدراسة.
٢	أهمية الدراسة.
٣	أهداف الدراسة.
٣	الطريقة البحثية.
٣	مصادر البيانات.
٤	خطة الدراسة.
٣٤-٥	الباب الأول الاستعراض المعرفي والإطار النظري
٦	الفصل الأول: الاستعراض المعرفي
٢٥	الفصل الثاني: الإطار النظري
٢٥	المفاهيم الاقتصادية المستخدمة في الدراسة.
٢٥	أولاً: الدالة الإنتاجية الزراعية
٢٥	تعريف دالة الإنتاج:
٢٦	(١) الدالة الخطية.
٢٦	(٢) الدالة الأسيّة (كوب - دوجلاس).
٢٧	المشتقات الإقتصادية من دالة الإنتاج:
٢٧	(١) الإنتاج الحدي الفيزيقي.
٢٧	(٢) الناتج المتوسط الفيزيقي.
٢٧	(٣) المرونة الإنتاجية.

الصفحة	الموضوع
٢٨	ثانياً: دالة التكاليف الزراعية
٢٩	المشتقات الإقتصادية من دالة التكاليف الكلية:
٢٩	(١) التكاليف الحدية.
٣٠	(٢) متوسط التكاليف الكلية.
٣٠	(٣) حجم الإنتاج الذي يعظم الربح.
٣٠	(٤) نقطة النهاية الصغرى لمنحنى التكاليف المتوسطة.
٣٠	(٥) بداية المرحلة الاقتصادية للإنتاج.
٣١	ثالثاً: الكفاءة
٣١	مفاهيم الكفاءة الإنتاجية.
٣١	الكفاءة.
٣١	الكفاءة والفعالية.
٣٣	مقاييس الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية.
٣٣	أولاً: مقاييس الكفاءة الإنتاجية وفقاً لدرجة التقسيم
٣٣	أ- مقاييس الكفاءة الإنتاجية الإقتصادية الشاملة.
٣٣	ب- مقاييس الكفاءة الإنتاجية الجزئية.
٣٤	ثانياً: مقاييس الكفاءة الإنتاجية الإقتصادية وفقاً لوحدات القياس
٣٤	أ- مقاييس الكفاءة الإنتاجية القيمية (النقدية).
٣٤	ب- مقاييس الكفاءة الإنتاجية العينية (الفيزيقية).
٨٦-٣٥	<p style="text-align: center;">الباب الثاني</p> <p style="text-align: center;">الموارد الإقتصادية بمحافظة شمال سيناء</p>
٣٥	-
٣٦	الفصل الأول: الموارد الأرضية بمحافظة شمال سيناء
٣٦	الموقع الجغرافي لمحافظة شمال سيناء.
٣٧	التقسيم الإداري
٣٨	التصنيف الفيزيقي للأراضي:

الصفحة	الموضوع
٣٨	(١) منطقة شرق العريش (الشيخ زويد- رفح).
٣٩	(٢) منطقة غرب العريش (بئر العبد).
٤٠	(٣) منطقة العريش ووادي العريش.
٤١	(٤) منطقة وسط سيناء (نخل والحسنة).
٤١	التصنيف الإنتاجي للأراضي محافظة شمال سيناء:
٤٢	- أراضي الدرجة الثالث.
٤٢	- أراضي الدرجة الرابعة.
٤٢	- أراضي الدرجة الخامسة.
٤٣	- أراضي الدرجة السادسة.
٤٥	الموارد الأرضية الزراعية بمحافظة شمال سيناء.
٤٧	تطور المساحة الزراعية وأهميتها النسبية في محافظة شمال سيناء.
٥٠	البنيان الحيزي للأراضي الزراعية بمحافظة شمال سيناء.
٥٢	الفصل الثاني: الموارد البشرية بمحافظة شمال سيناء
٥٣	الأهمية الاقتصادية للموارد البشرية.
٥٣	التوزيع الجغرافي للسكان.
٥٥	تطور التعداد السكاني بمحافظة شمال سيناء.
٥٨	تطور السكان (الحضر - الريف) بمحافظة شمال سيناء.
٦٤	التركيب العمري للسكان بمحافظة شمال سيناء .
٦٥	الكثافة السكانية بمحافظة شمال سيناء .
٦٧	الحالة التعليمية للسكان بمحافظة شمال سيناء.
٧٠	الأهمية النسبية لأعداد الأميين بالمراكز الإدارية (حضر - ريف).
٧٢	القوى العاملة وأنشطة السكان الاقتصادية بمحافظة شمال سيناء.
٧٤	الفصل الثالث: الموارد المائية بمحافظة شمال سيناء
٧٥	مصادر المياه بمحافظة شمال سيناء.

الصفحة	الموضوع
٧٦	أ- مياه الأمطار والسيول
٧٦	الأمطار
٧٧	السيول
٧٧	(١) نظام وادي العريش.
٧٨	- سد الروافعة.
٧٨	- سد الكرم.
٧٨	- سد طلعة البدن.
٧٨	- سد العرق وسد أبو عليديا وسد المجرح (النقيب - وادي الجرافي).
٧٩	- مشروع عين الجديرات - مشروعات أخرى للري
٧٩	(٢) نظام وادي المغاراة
٨٠	(٣) وادي الجرافي
٨٠	- وادي الملiz
٨٠	ب- المياه الجوفية والخنادق
٨٢	نظم الري بمحافظة شمال سيناء
٨٣	(١) النمط الأول
٨٣	أ- الآبار السطحية
٨٣	ب-نظام التمايل
٨٣	ج-نظام الخنادق
٨٤	د- السراديب
٨٤	ه- نظام المواصى
٨٤	و-نظام المياه المنقوله
٨٤	(٢) النمط الثاني
٨٤	(٣) النمط الثالث
٨٥	- الميزان المائي
٨٥	الموازنه بين الموارد المائية المتاحة والإستخدامات المائية.