دراسة مقارنة بين نظامي للتعشيق الآلي في صناعة الملابس

عماد زايد بخيت

مدرس بقسم الملابس والنسيج

كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان

مقدمة Introduction:

صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تلعب دوراً حيوياً في اقتصاديات الدول النامية، لذلك أعطتها الدولة اهتماما كبيراً للنهوض بتلك الصناعة في ظل المتغيرات التنافسية العالمية في الوقت الراهن. وقد اتجهت سياسات الدول إلى توجيه العلم والتكنولوجيا للنهوض بهذه الصناعة حيث أن العلم والتكنولوجيا يلعبان دوراً أساسياً في تقدم النمو الاقتصادي، وذلك لأن الربط بين العلم والتكنولوجيا يشكل قوى دفع كبيرة في رفع كفاءة العمل والإنتاجية. ولما كانت صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تحتاج إلى تطوير متلاحق لإمكان مسايرة التطورات العالمية المستمرة، لذلك كانت هناك محاولات عديدة لاستخدام تكنولوجيا الحاسب وأنظمتها التطبيقية في جميع نواحي الإنتاج (سوسن رزق–٢٠٠٣).

وقد شهدت نهايات القرن العشرين تطوراً سريعاً وهائلاً في كل مجالات التقنية، حيث انتشر استخدام الحاسبات الآلية، الأمر الذي جعل من هذا التطور ثورة غيرت كل النظم والأساليب الإنتاجية التقليدية كالنظم اليدوية، ونظم وأساليب الإنتاج الجماعي، واستبدلت بها نظماً وأساليب الكترونية جديدة تعتمد على الآلية (Automation) (أحمد غنيم – ٢٠٠٧). لذلك فاستخدام الحاسب في إنتاج الملابس يعطى القدرة للمنتج على المنافسة وهناك العديد من البرامج التطبيقية لأنظمة الحاسب التي تستخدم في رسم وتعديل وتدريج وتعشيق الباترونات في مجال صناعة الملابس (إيهاب فاضل – ٢٠٠٢) وكل نظام يتبع طريقة معينة في تشغيله وترتيب العمل وتعتمد بشكل أساسي على مهارة القائم بالعمل على هذه الأنظمة ومدى معرفته وتدريبه عليها لذلك فتوافر هذه الأنظمة بدون توافر عمالة ماهرة قادرة من العمل عليها يحدث العديد من المشاكل ،لذلك كان الاتجاه الى الآلية في هذه الأنظمة في بعض المراحل التي يمكن تنفيذها بشكل تلقائي لتقليل الأخطاء البشرية التي قد تحدث نتيجة عدم الخبرة والتدريب ، لما في ذلك من أثر بالغ في تطوير آلية العمل وتقدمه.

ومن هذه المراحل المهمة مرحلة التعشيق وهى من أدق المراحل التي تعتمد عليها صناعة الملابس الجاهزة حيث يتوقف عليها التكاليف والتسعير والتخطيط والانتاج هي مدى نجاح المنتج ككل، حيث ان كفاءة التعشيق من النقاط الرئيسية في أي مصنع من القدرة على البقاء في السوق التنافسية، وأيضاً يساعد على تقليل استهلاك النسيج وزيادة الربحية (Ahmad et al., 2012).

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت انظمة التعشيق من نواحي متعددة ، دراسة "**احمد حسني، محمد البدري**" (٢٠٠٤) وكان الهدف منها تحديد أفضل عروض الأقمشة والتي يمكن أن تحقق أعلى كفاءة للتعشيق والمساحة الكلية للقماش وقد قاما بإجراء التعشيق الآلي والتفاعلي باستخدام نظام "Assyst" لتدريج و تعشيق النماذج، وكان التعشيق لمنتجين من أقمشة التريكو(المغلق) وقماش منسوج

(مفتوح) بعروض مختلفة لمنتجي التي شيرت والبنطلون الرجالي لتوضيح اختلاف خصائص كل منهما وبالتالي تباين الأسلوب في التعامل معهما ،ودراسة" زينيت وجتين" " **Ziynet Ondogan, Cetin Erdogan**" (٢٠٠٦) هدفت الى اجراء مقارنة بين اجراءات (رسم وتدريج وتعشيق الباترونات) باستخدام نظام الكاد (CAD) والطريقة اليدوية ، فيما يتعلق بالخطوات الخاصة بك منها وتقييم الزمن الكلى حيث قسمت تلك العمليات الثلاث الى ثماني مراحل بحيث يتم مقارنتها بشكل علمي مدروس، وكذلك تحديد مدى تأثير تعقيد النموذج على زمن الاعداد . وقد اسفرت النتائج تفوق اسلوب الحاسب على الاسلوب اليدوي في الاجراءات الخاصة بتدريج وتعشيق الباترونات بتحقيق زمن قياسي اقل بكثير ،أما دراسة "**أسامة أبو هشيمة ,مدحت أبو هشيمة**" (٢٠٠٩) هدفت إلى إيجاد علاقة ارتباطية بين عرض وطول الأقمشة المستخدمة في تعشيق كلا من الجاكت والقميص الرجالي الكلاسيك لإمكانية التوصل إلى معادلة رياضية يمكنها التنبؤ بكميات الأقمشة المطلوبة للتعشيق ، وتحديد أثر اختلاف أسلوبي التعشيق (الآلي –التفاعلي) على الكفاءة في تعشيق كل من الجاكت والقميص الرجالي الكلاسيك، أما دراسة "**محمد السيد حسن، عبير إبراهيم شلبي**" (٢٠٠٩) تهدف إلى تحديد أفضل طريقة تعشيق للبنطلون الرجالي من حيث عدد المقاسات ونوعها والتي تؤدي إلى تقليل التكلفة النهائية للمنتج، وتحديد أفضل عروض للأقمشة التي يمكن استخدامها وعلاقتها بكفاءة التعشيق .تم استخدام نظام "Investronica " لتصميم وتدريج وتعشيق الباترونات باستخدام الكمبيوتر، وايضا قامت " **نيفين يوسف نجيب**" (٢٠١٢) بدراسة نظام شركة جربر التي تعتبر من أكبر الشركات في مجال التدريج والتعشيق بالحاسب الآلي. وركزت على دراسة مرحلتي التدريج والتعشيق من خلال الحاسب بهدف رفع مستواهما في صناعة الملابس الجاهزة في مصر. كما توصلت للفرق بين خامة التريكو والمنسوج في مرحلتي التدريج والتعشيق. بالإضافة إلى تقديم بعض المقترحات لحل مشكلة زيادة نسبة الفاقد في التعشيق بغرض تقليلها وارتفاع كفاءة التعشيق، هذا بالإضافة إلى دراسة "**ايهاب احمد محمد احمد النعسان**" (٢٠١٥) التي هدفت إلى الاستفادة من الحاسب الآلي في عمل نظام مقترح لحساب معدل الاستخدام لبعض القطع الملبسية المختلفة مما يساهم في تطوير عملية التعشيق والوصول إلى نتائج أكثر دقة للحصول على أقل نسبة هالك ممكنة وبالتالي خفض التكلفة وتوفير عنصري الوقت والجهد. هذا وقد أجري " محمد نزمول" "**Md Nazmul Haque** " (٢٠١٦) تحليل مقارن لأنواع مختلفة من التعشيق لمعرفة أي تعشيق أكثر كفاءة بالإضافة إلى تقليل استهلاك القماش، وكيف يغير تصميم النسيج وحجم التكرار واختلاف اللون كفاءة التعشيق واستهلاك النسيج. وتناول ايضا " بارثراج، سالوني " " **Parthraj Puranik, Saloni Jain**" (٢٠١٧) الأنواع المختلفة لطرق تخطيط التعشيق مثل اليدوي والمحوسب، والعوامل التي تؤثر على تخطيط التعشيق، وهدر النسيج الذي لا مفر منه والعوامل التي تؤثر على كفاءة التعشيق. ودراسة "**مجدة مأمون محمد رسلان سليم، نفيسة أحمد علوان**" (٢٠١٨) حيث هدفت الدراسة إلي قياس فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تعلم بناء وتدريج النماذج الاساسية لملابس النساء باستخدام برنامج جميني من حيث التحصيل المعرفي، والأداء المهاري، وقياس آراء الطلاب، و اثبتت النتائج ايجابية الاستراتيجية باستخدام برنامج جميني، وايجابية أراء الطالبات.

ومما سبق يتضح الدراسات السابقة التي تناولت التعشيق من اوجه متعددة فمنها من اهتم بالتخطيط الجيد للتعشيق باستخدام انظمة الحاسب الآلي حيث يشكل تكلفة النسيج أكثر من ٥٠٪ من التكلفة الإجمالية للملابس ، ومنها من ركز على نظام تعليمي للعاملين بصناعة الملابس، ومن اهتم

بالتركيز علي البرامج الخاصة لحساب معدل الاستخدام لبعض القطع الملبسية المختلفة باستخدام الحاسب ، واخرين اهتموا بأبراز مميزات النظم الإلكترونية حيث اعطى التعشيق الآلي مميزات كبيرة في كفاءة وطول التعشيق والوقت المستهلك في التعشيق مقارنة بالتعشيق عن طريق القائم بالعمل على النظام ومقارنة ايضا بالتعشيق اليدوي ، ولكن لم يجد الباحث دراسة تناولت هذه الانظمة بشكل مقارن بأنظمة مثيلة لها. هذا بالإضافة انه من خلال الجولات الميدانية للباحث في مصانع متعددة وجد من أكثر الأنظمة الآلية انتشارا بشكل كبير في المصانع المحلية هما نظامين، نظام جربر (GERBER) ونظام جيمنى (GEMINI). لكن بتعدد هذه الانظمة وكل نظام في التعشيق الآلي يتبع طريقته الخاصة في التعشيق وبالتالي تعطى كفاءة مختلفة، ولذلك كانت الحاجة ملحة معرفة هل هذه الأنظمة تعطى نفس الكفاءة في التعشيق ام هناك نظام يعطى كفاءة أعلى.

مشكلة البحث Statement of the problem:

يحاول الباحث في البحث الحالي التوصل الي أفضل نظام للتعشيق الآلي المستخدم في صناعة الملابس بجمهورية مصر، وذلك نظرا لتعدد هذه الانظمة، والتي من اكثرها انتشارا بشكل كبير في المصانع هما نظامين، نظام جربر (GERBER) ونظام جيمنى (GEMINI). هذا بالإضافة إلي ما وجده الباحث من خلال جولاته بمصانع الملابس الجاهزة الميدانية والبرامج التدريبية التى يقدمها الباحث واستفسارات العاملين بمصانع الملابس بصعوبة اتخاذ قرار استخدام اى من النظامين الامر الذى جعل البحث الحالى يحاول المقارنة العلمية بين النظامين فى التعشيق الآلي حتى يمكن المساهمة فى تحديد الافضلية للاستخدام بمصانع الملابس الجاهزة . **ومن هنا يمكن صياغة تساؤلات البحث فيما يلي:**

التساؤل الرئيسي هو: ما أفضل نظام من نظامي التعشيق (جربر– جيمني) يعطى الكفاءة الأعلى في عملية التعشيق الآلي؟ **ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:**

١. ما طرق التعشيق الآلي المتبعة بمصانع الملابس؟
٢. ما امكانية اجراء مقارنة بين نظامي (جربر وجيمنى) من حيث كفاءة وطول التعشيق؟

أهمية البحث Significance Study:

١. يتناول أحد الموضوعات التي تعتمد على توظيف التكنولوجيا في مجال صناعة الملابس.
٢. قد يساهم في إتاحة المزيد من المعلومات عن أنظمة التعشيق على المستويين الصناعي لمصانع الملابس الجاهزة والتدريب في الكليات المتخصصة.
٣. قد يساهم في تشجيع الشركات المنتجة للأنظمة المختلفة في اجراء تطوير على منتجاتهم المختلفة لتنافس في السوق المحلى والعالمي.

أهداف البحث Objectives:

يهدف البحث الى:

١. تحديد طرق التعشيق الخاصة بالتعشيق الآلي والمتبعة بمصانع الملابس في اجراء المقارنة.
٢. التوصل الي آليه تحدد كيفية إجراء المقارنة للوصول الى طريقة علمية لإجراء مقارنة بين الانظمة المختلفة في التعشيق الآلي.

٣. التوصل إلي افضل نظام للتعشيق الآلي من خلال المقارنة بين نظامي (جربر وجيمني).

مصطلحات البحث Terminology:

عملية التعشيق (Marker Making):

المعنى الفني لعملية تعشيق النماذج هو وضع عدد من الاشكال المنتظمة معا لتتخذ شكلا متتاليا (شكل العناقيد) لشغل أقل مساحة ممكنة مع استعمال القواعد العملية الاساسية (عرض الخامة – اتجاه النسيج)، ومعنى ذك أن المستوى الذي تنظم فيه الأشكال يعتبر مستطيلا محدودا بجانبية وبنهايتيه إحداهما غير محددة ولكن بطول مناسب (سوسن رزق – ٢٠٠١).

ويشير التعشيق الى كيفية تحديد أكثر التداخلات فعلية بالنسبة لأجزاء النماذج لتصميم ما بمقاسات معينة واقمشة محددة مع مراعاة اتجاهات النسيج، وتتطلب تلك العملية وقتا ومهارة وتركيز للوصول لأعلى استفادة ممكنة للقماش. كما يعرف التعشيق على انه شكل هندسي أو ترتيب لأجزاء النماذج لتصميم واحد او أكثر بمقاس واحد او مجموعة مقاسات والتي يتم قصها في وقت واحد وذلك حسب اوامر القص. ومن المعروف أن توفير سنتيمتر واحد في قطع القماش على امتداد آلاف الأمتار يؤدى إلى تأثير واضح على تكلفة المنتج وبالتالي أرباح الشركة، لذلك فالتعشيق يحظى باهتمام كبير لإعداد تعشيق محكم (سهام زكى – ٢٠٠٥).

كفاءة التعشيق (marker efficiency):

تقاس كفاءة التعشيق بحساب النسبة المئوية للانتفاع بالقماش والتي تعبر عن النسبة المئوية للقماش المستخدم فعلا في اجزاء الباترونات، وتعتبر المساحات غير المستخدمة من القماش فاقد.

وتستخدم المعادلة التالية حساب كفاءة التعشيق

$$\text{كفاءة التعشيق} = \frac{\text{مساحة النماذج على التعشيق}}{\text{المساحة الكلية للتعشيق}} \times ١٠٠$$

وفي البحث الحالي تتبلور رؤية الباحث في تحقيق أعلي كفاءة لعملية التعشيق وذلك من خلال المقارنة بين أشهر نظامين للتعشيق الآلي وهما (جربر وجيمنى).

نظام (System):

عبارة عن مجموعة من الإجراءات المترابطة والمتكاملة لتنفيذ نشاط معين، ويمكن اعتبار النظام على انه هو تضافر مجموعة من الإجراءات التي يشارك بها الأفراد والمعدات والمستندات في صورة مدخلات موصفة لاستخراج نتائج مرغوب فيها.

والنظام الكفء هو الذي يحقق الأهداف المنشودة من المدخلات والمخرجات المتاحة بأقل التكاليف الممكنة وبدرجة عالية من الدقة والأداء مع أحسن استخدام للموارد والإمكانيات".

وبالنسبة إلى الحاسب فان كلمة نظام تشمل جميع الأجهزة أو المكونات المادية Hardware والبرامج العاملة عليها Software (سوسن رزق – ٢٠٠١).

نظام جربر (GERBER):

ويقصد بنظام جربر للتعشيق الآلي في البحث الحالي هو أحد الانظمة الالكترونية التابعة لشركة جربر والمسئولة عن اعداد عملية التعشيق بطريقة أتوماتيكية آلية ببدائل وحلول متعددة.

نبذة عن شركة جربر: شركة Gerber Technology الرائدة عالميًا لأكثر من أربعة عقود في توفير أنظمة الأجهزة والبرامج المتطورة لأتمتة تصميم المنتج وعملية التصنيع وإدارتها بشكل أكثر فعالية. تخدم الشركة في مجالات الطيران، والملابس، وتجارة التجزئة، والمركبات، والتعبئة، والأثاث، والمنسوجات التقنية، وصناعات النقل الداخلية. تساعد منتجات Gerber على التحرك بشكل أسرع وبتكلفة أقل وبأعلى جودة، يقع مقر شركة Gerber Technology بالولايات المتحدة الأمريكية.

https://www.gerbertechnology.com/

نظام جيمنى (GEMINI):

ويقصد بنظام جيمنى للتعشيق الآلي في البحث الحالي هو أحد الانظمة الالكترونية التابعة لشركة جيمنى والمسئولة عن اعداد عملية التعشيق بطريقة أتوماتيكية آلية ببدائل وحلول متعددة.

نبذة عن شركة جيمنى: تعد Gemini CAD Systems موردًا عالميًا رائدًا للتكنولوجيا للصناعات التي تعمل بمواد مرنة ناعمة مثل الأزياء والملابس. يشمل النشاط البحث والتطوير وتنفيذ البرامج والأجهزة وحلول سير العمل الخاصة بالملابس والأثاث والسيارات، مع التركيز على التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) والتصنيع بمساعدة الكمبيوتر (CAM) المطبق في غرفة القص. تستند أعمال Gemini إلى مجالات الخبرة ومجموعة من البرمجيات ومعدات الملكية المضمنة على مدار ١٥ عامًا. تعمل تقنيات Gemini المتقدمة على أتمتة عملية التصنيع من التصميم إلى القص، وهو نظام روماني أوربي المنشأ.

https://www.geminicad.com/

منهج البحث Methodology:

يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي مع التحليل والتطبيق للإجابة على تساؤلاته والتحقق من فروضه.

عينه البحث Sample:

١- تم اختيار موديلين لتطبيق التعشيق الآلي:

- الموديل الاول (جاكيت كاجوال شبابي).
- الموديل الثاني (جاكيت كلاسيك).

تم اختيار نوع المنتج جاكت حيث ان أكثر المصانع المنتجة للجاكت بأنواعه المختلفة تلجأ الى التعشيق الآلي نظرا لطبيعة الباترون وكثرة الاجزاء وتم اختيار موديلين مختلفين تبعا لعدد وحجم قطع الباترونات.

٢- مجموعة من الخبراء المتخصصين وعددهم (٣) لتحكيم استمارة تسجيل البيانات.

ادوات البحث Tools research:

استمارة تسجيل البيانات لتسجيل قراءات كفاءة وطول التعشيق في كلا من النظامين (جربر وجيمنى). من تصميم الباحث، وقد قسم إلي محورين رئيسين وكانت المحاور كما يلي:

المحور الأول: كفاءة التعشيق ويضم اربعة ازمنة وثلاثة قراءات لكل نظام.

المحور الثاني: طول التعشيق ويضم اربعة ازمنة وثلاثة قراءات لكل نظام.

جدول (١) استمارة تسجيل البيانات

رقم الموديل	عرض التعشيق	طريقة التعشيق	الزمن	المحور الأول كفاءة التعشيق						المحور الثاني طول التعشيق					
				نظام جربر			نظام جيمنى			نظام جربر			نظام جيمنى		
				قراءة١	قراءة٢	قراءة٣	قراءة١	قراءة٢	قراءة٣	قراءة١	قراءة٢	قراءة٣	قراءة١	قراءة٢	قراءة٣
			٥دقائق												
			١٠دقائق												
			١٥دقيقة												
			٢٠دقيقة												
			٥دقائق												
			١٠دقائق												
			١٥دقيقة												
			٢٠دقيقة												

صدق الاستمارة: تم عرض الاستمارة على مجموعة من الخبراء المتخصصين وأقروا جميعاً بصلاحيته للتطبيق.

حدود البحث Delimitations:

يقتصر حدود هذا البحث على:

١. تطبيق عملية التعشيق الآلي على نظامين، نظام جربر (GERBER) ونظام جيمنى (GEMINI).
٢. تحقيق المقارنة بين نظامي جربر وجيمنى من خلال:
   – توحيد ٤ ازمنة (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة) لإجراء عملية التعشيق الآلي تكرر ٣ مرات.
   – عرضين للتعشيق (١٤٠ سم ، ١٥٠ سم).
   – ثلاثة طرق للتعشيق (Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir.).

الفروض Hypothesis:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة والطول للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابى".
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة والطول للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابى".
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة والطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك".
٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة والطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك".

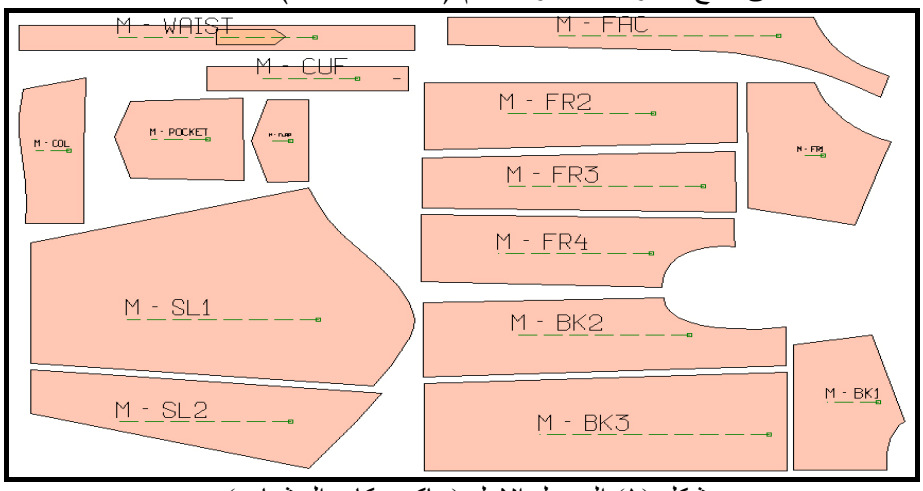
الخطوات الاجرائية للبحث: تمثلت إجراءات البحث في الآتي:

١. الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع البحث من مصادر المعلومات المختلفة كالمراجع المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة وشبكات المعلومات التي تتعلق بمرحلة التعشيق عامة والتعشيق الآلي خاصة.

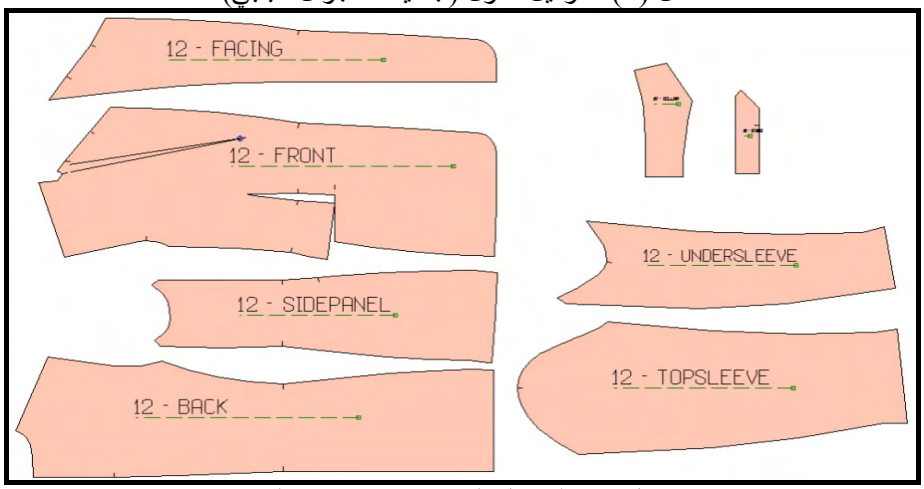
٢. تطبيق التعشيق الآلي على نظامين مختلفين، نظام جربر (GERBER) ونظام جيمنى (GEMINI).

٣. عمل التعشيق الآلي على موديلين مختلفين تم اختيارهم على أساس حجم قطع الباترونات وعددها:

- الموديل الأول عدد قطع الباترونات كثيرة وصغيرة الحجم (جاكيت كاجوال شبابي)
- الموديل الثانى قطع الباترونات كبيرة الحجم (جاكيت كلاسيك)



شكل (١) الموديل الاول (جاكيت كاجوال شبابي)



شكل (٢) الموديل الثانى (جاكيت كلاسيك)

٤. وكل موديل بأربعة مقاسات حتى تعطى بدائل متعددة للتعشيق الآلي.
٥. عمل التعشيق الآلي على عرض ١٤٠ سم ، عرض ١٥٠ سم.
٦. التعشيق بثلاثة طرق من الطرق المستخدمة للتعشيق تبعا لإتجاه قطع الباترونات وتستخدم طبقا لنوع القماش المستخدم :

– الطريقة الاولى (التعشيق الحر) (Free Marker):

تم تعشيق الباترونات تبعا لخط النسيج وفى أي إتجاه (أي عمل تدوير ١٨٠ درجة) وهذا النوع مناسب مع الاقمشة السادة التي ليس لها اتجاه.

– الطريقة الثانية (كل المقاسات في نفس الإتجاه) (.All Bundle Same Dir):

تم تعشيق الباترونات تبعا لخط النسيج وكل المقاسات في نفس **الإتجاه** وهذا النوع مناسب مع الاقمشة التي لها إتجاه.

– الطريقة الثالثة (كل مقاس في إتجاه) (.Alt Bundle Alt Dir):

تم تعشيق الباترونات تبعا لخط النسيج وكل قطع الباترون المكونة للمقاس في نفس الإتجاه عكس إتجاه المقاس الذي يليه وهذا النوع مناسب مع الاقمشة التي يجب ان نوحد إتجاه الاجزاء المكونة للمقاس حتى لا يعطى احساس باختلاف القماش مثل بعض الاقمشة التي بها لمعة.

٧. تم اعطاء اربعة مدد زمنية لنظام التعشيق الآلي وهى (٥دقائق – ١٠دقائق – ١٥دقيقة – ٢٠ دقيقة).
٨. تم اعادة التعشيق في كل مدة زمنية ثلاثة مرات للتأكد من كفاءة وطول التعشيق المعطاة من النظام.
٩. تم توحيد المتغيرات المختلفة التي تؤثر على عملية التعشيق الآلي كالآتي:

– سرعة وكفاءة جهاز الحاسب المستخدم، فتم استخدام نفس جهاز الحاسب لإجراء التعشيق الآلي بالنظامين.
– تم استخدام نفس الاصدار من النظامين المنتج في نفس الفترة الزمنية (الإصدار الثامن).
– تم توحيد الزمن المعطى للتعشيق الآلي وعرض ونوع التعشيق.

نتائج البحث ومناقشتها Results & Disscusion:

تضمنت نتائج البحث شقين، الشق الأول الإجابة على التساؤلات والثاني التحقق من الفروض.

أولا : الإجابة علي تساؤلات البحث:

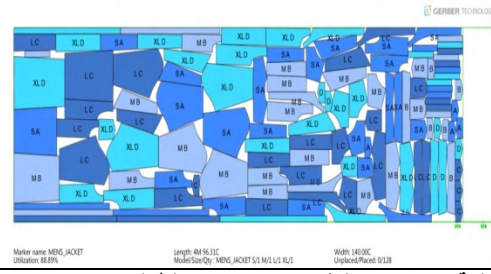
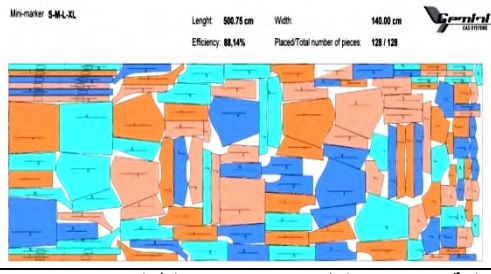
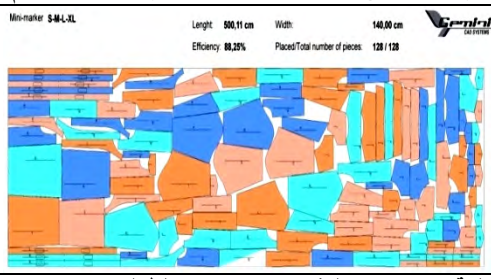
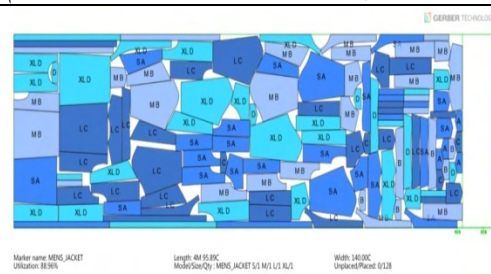
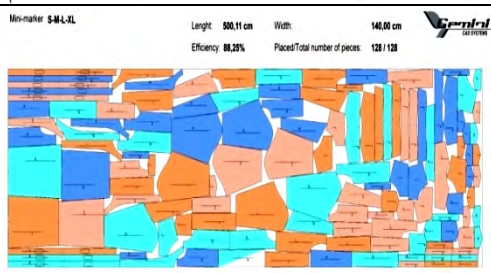
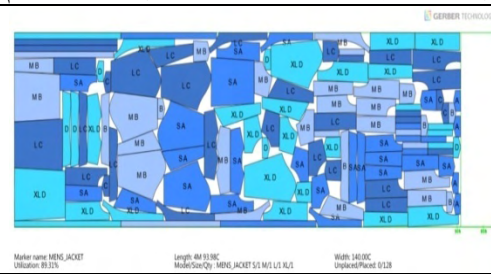
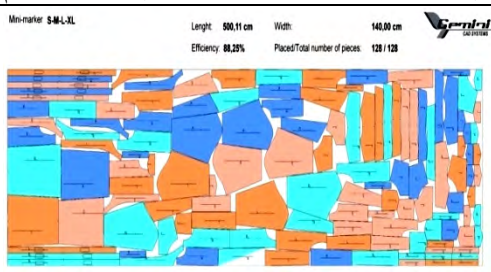
للإجابة على التساؤلات **تم اجراء المقارنة بالشكل التالي:**

الموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي):

اولا: التعشيق على عرض ١٤٠ سم

١. **الطريقة الاولى (التعشيق الحر) (Free Marker):**

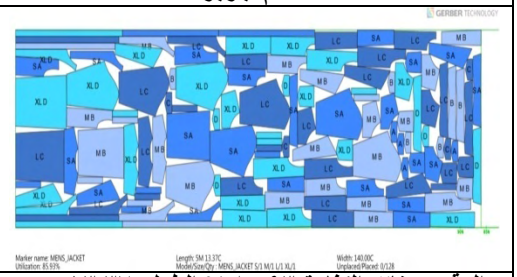
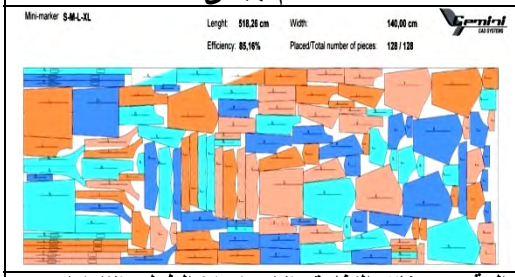
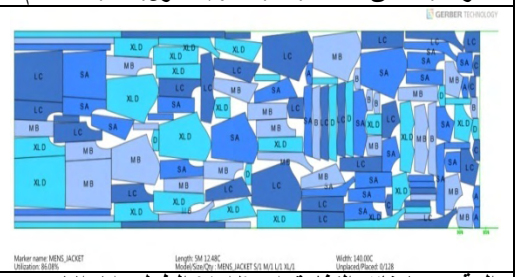
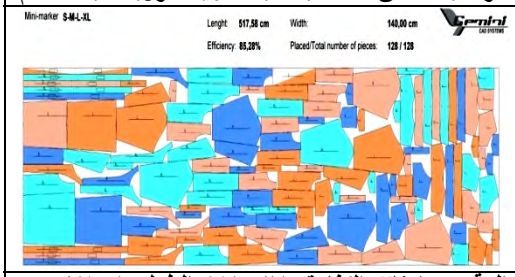
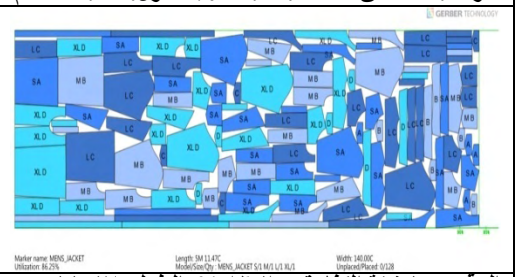
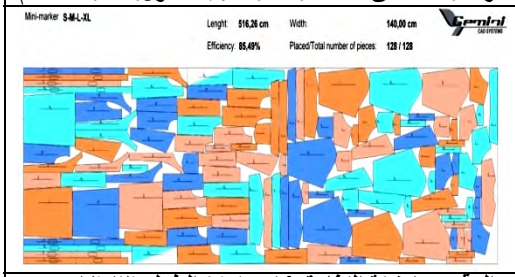
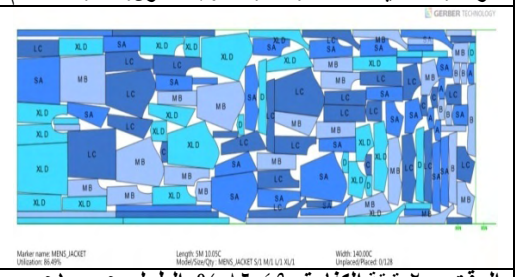
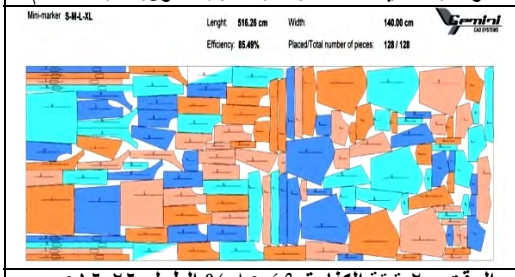
جدول (٣) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٤٠) (التعشيق الحر)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت: ٥ دقائق **الكفاءة:** ٨٨.٨٩ % **الطول:** ٤٩٦.٣١ سم	**الوقت**: ٥دقائق **الكفاءة:** ٨٨.١٤ % **الطول:** ٥٠٠.٧٥ سم
	
الوقت: ١٠ دقائق **الكفاءة:** ٨٨.٩٦ % **الطول:** ٤٩٥.٨٩ سم	**الوقت**: ١٠دقائق **الكفاءة:** ٨٨.٢٥ % **الطول:** ٥٠٠.١١سم
	
الوقت: ١٥ دقيقة **الكفاءة:** ٨٨.٩٦ % **الطول:** ٤٩٥.٨٩ سم	**الوقت**: ١٥دقيقة **الكفاءة:** ٨٨.٢٥ % **الطول:** ٥٠٠.١١ سم
	
الوقت: ٢٠ دقيقة **الكفاءة:** ٨٩.٣١ % **الطول:** ٤٩٣.٩٨ سم	**الوقت**: ٢٠دقيقة **الكفاءة:** ٨٨.٢٥ % **الطول:** ٥٠٠.١١ سم

يوضح جدول (٣) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (التعشيق الحر) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انه الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٢. **الطريقة الثانية (كل المقاسات في نفس الاتجاه) (All Bundle Same Dir.) :**

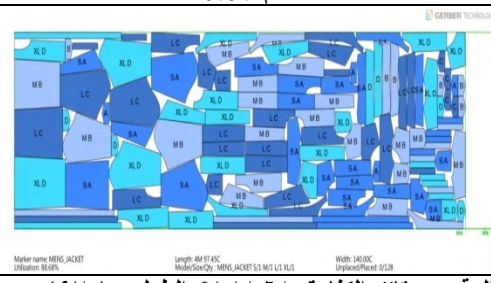
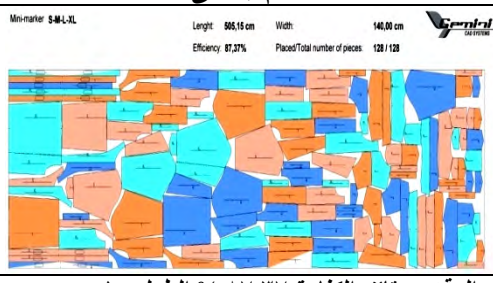
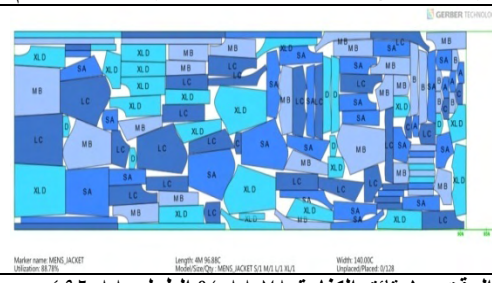
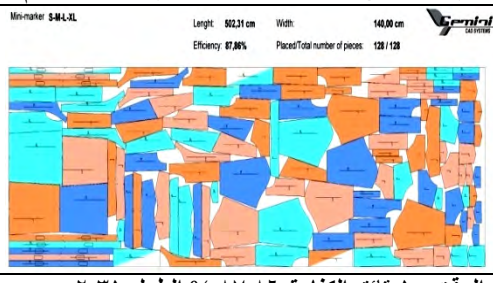
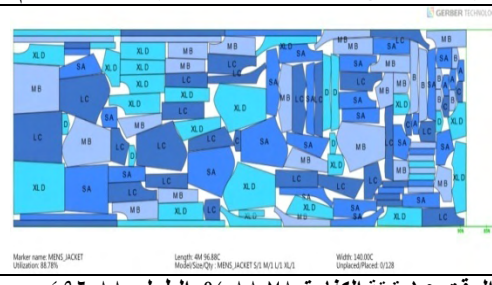
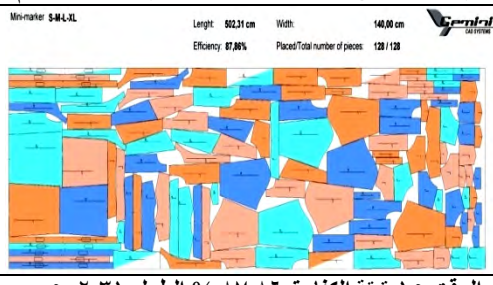
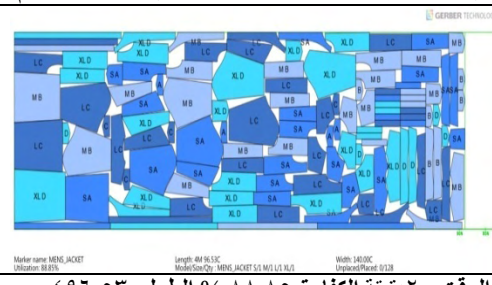
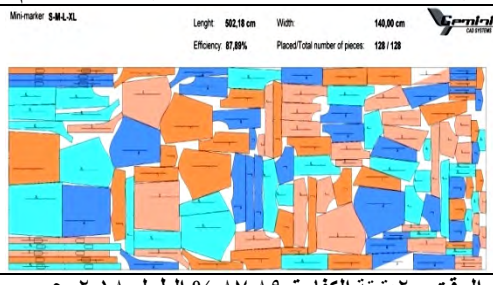
جدول (٤) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي)
(عرض ١٤٠) (كل المقاسات في نفس الاتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٥.٩٣ % **الطول:** ٥١٣.٣٧ سم	**الوقت**: ٥ دقائق **الكفاءة:** ٨٥.١٦ % **الطول:** ٥١٨.٢٦ سم
	
الوقت: ١٠دقائق **الكفاءة:**٨٦.٠٨ % **الطول:** ٥١٢.٤٨ سم	**الوقت**: ١٠دقائق **الكفاءة:** ٨٥.٢٨% **الطول:** ٥١٧.٥٨ سم
	
الوقت: ١٥دقيقة **الكفاءة:** ٨٦.٢٥ % **الطول:** ٥١١.٤٧ سم	**الوقت**:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٥.٤٩ % **الطول:**٥١٦.٢٦ سم
	
الوقت: ٢٠دقيقة **الكفاءة:** ٨٦.٤٩ % **الطول:** ٥١٠.٠٥ سم	**الوقت**:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٥.٤٩ % **الطول:**٥١٦.٢٦ سم

يوضح جدول (٤) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (كل المقاسات في نفس الاتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة، الطول ،الوقت. ويتضح ما يلي: تقدم نظام جربر حيث انه الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٣. **الطريقة الثالثة (كل مقاس في اتجاه) (Alt Bundle Alt Dir.) :**

جدول (٥) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي)
(عرض ١٤٠) (كل مقاس في اتجاه)

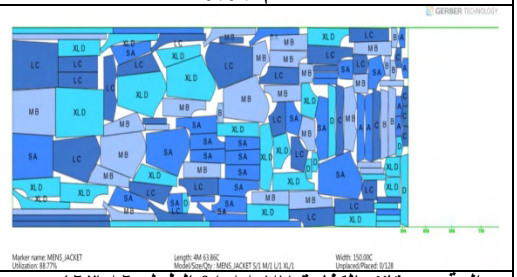
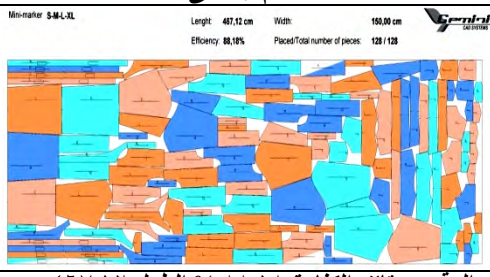
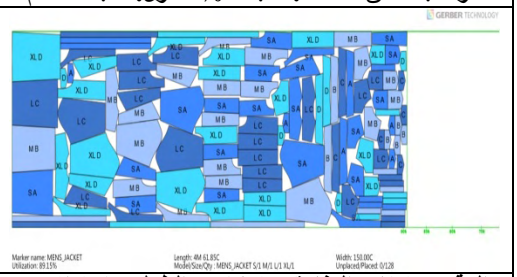
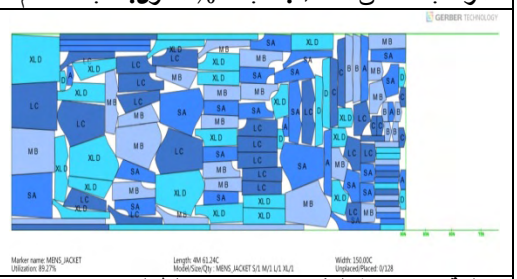
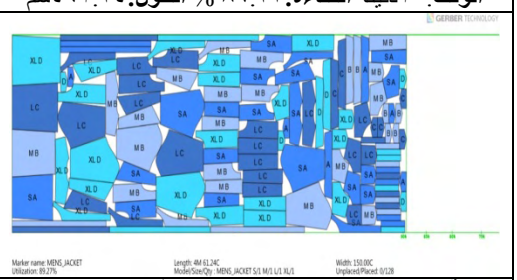
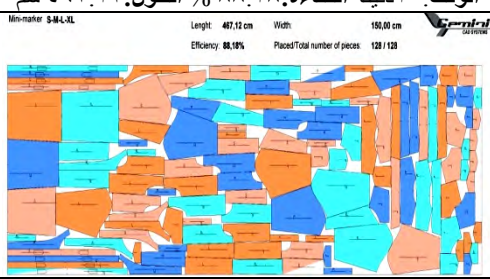
نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت: ٥دقائق **الكفاءة:** ٨٨.٦٨ % **الطول:** ٤٩٧.٤٥ سم	**الوقت:**٥دقائق **الكفاءة:**٨٧.٣٧ % **الطول:**٥٠٥.١٥ سم
	
الوقت: ١٠دقائق **الكفاءة:**٨٨.٧٨ % **الطول:** ٤٩٦.٨٨ سم	**الوقت:** ١٠دقائق **الكفاءة:**٨٧.٨٦ % **الطول:**٥٠٢.٣١ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٨.٧٨ % **الطول:** ٤٩٦.٨٨ سم	**الوقت:** ١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٧.٨٦ % **الطول:**٥٠٢.٣١ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٨.٨٥ % **الطول:** ٤٩٦.٥٣ سم	**الوقت:** ٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٧.٨٩ % **الطول:**٥٠٢.١٨ سم

يوضح جدول (٥) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (كل مقاس في اتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت.
ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

ثانيا : التعشيق على عرض ١٥٠ سم

١. الطريقة الاولى (التعشيق الحر) (Free Marker) :

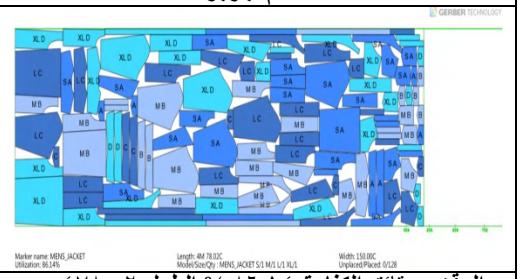
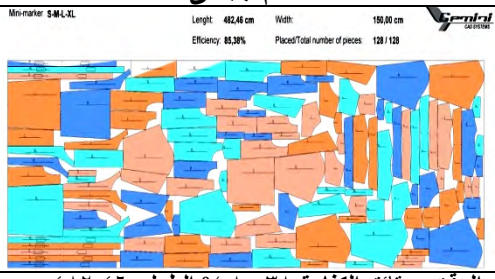
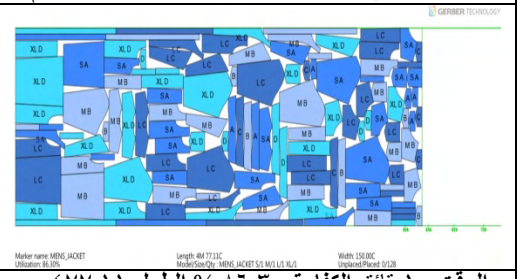
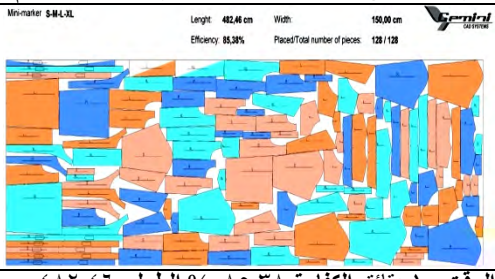
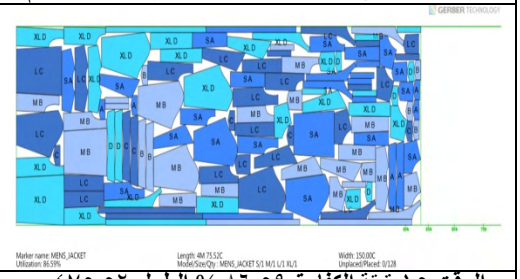
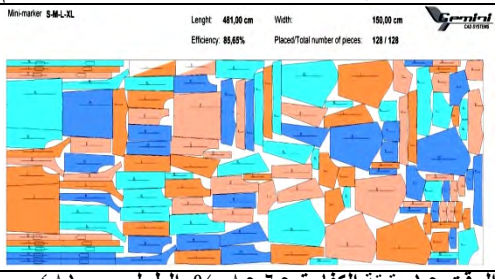
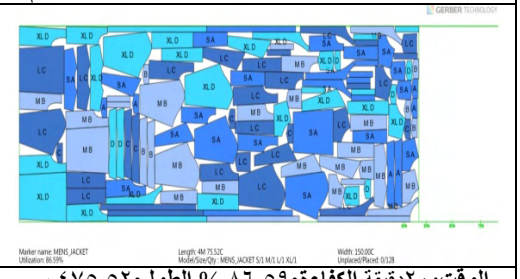
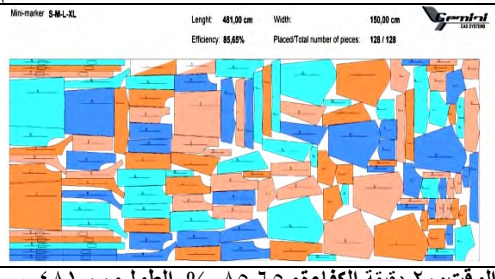
جدول (٦) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٥٠) (التعشيق الحر)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٨.٧٧ % **الطول:**٤٦٣.٨٦ سم	**الوقت:**٥دقائق **الكفاءة:**٨٨.١٨ % **الطول:**٤٦٧.١٢ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٩.١٥ % **الطول:**٤٦١.٨٥ سم	**الوقت:**١٠دقائق **الكفاءة:**٨٨.١٨ % **الطول:**٤٦٧.١٢ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٩.٢٧ % **الطول:**٤٦١.٢٤سم	**الوقت:**١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٨.١٨ % **الطول:**٤٦٧.١٢ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٩.٢٧ % **الطول:**٤٦١.٢٤سم	**الوقت:**٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٨.١٨ % **الطول:**٤٦٧.١٢ سم

يوضح جدول (٦) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (التعشيق الحر) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٢. **الطريقة الثانية (كل المقاسات في نفس الاتجاه) (All Bundle Same Dir.):**

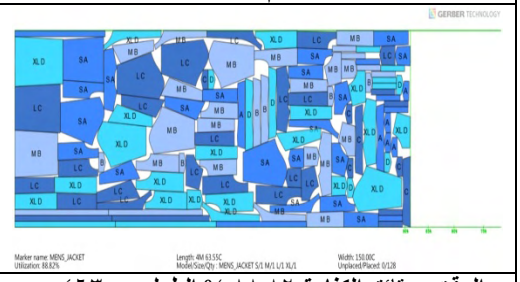
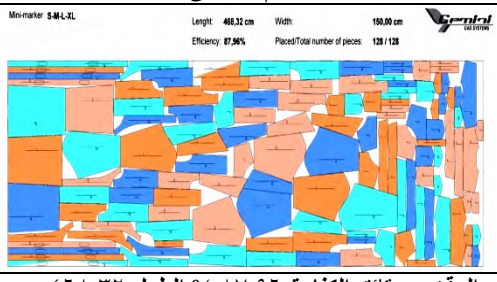
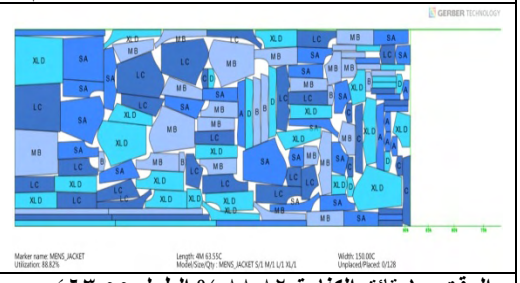
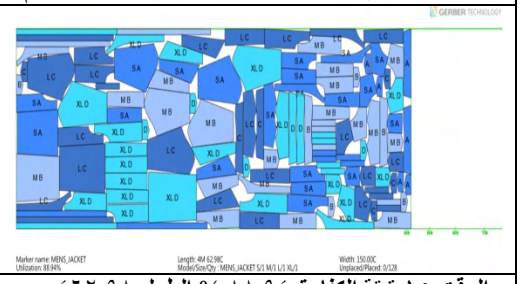
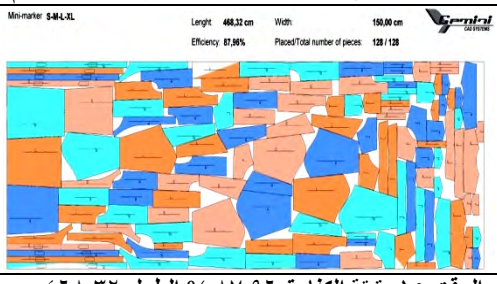
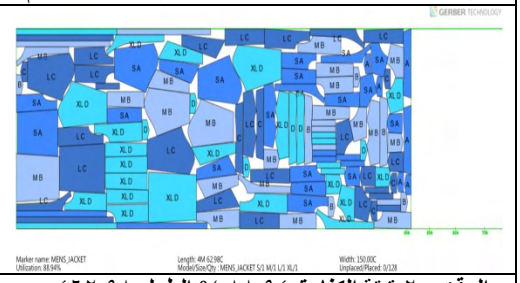
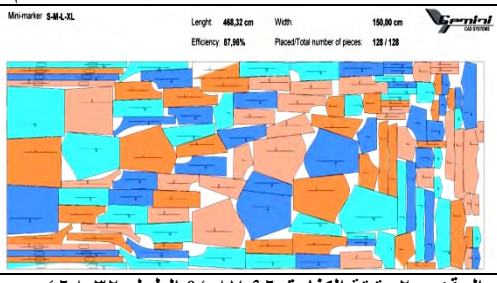
جدول (٧) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي)
(عرض ١٥٠) (كل المقاسات في نفس الاتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٦.١٤ % **الطول:**٤٧٨.٠٢ سم	**الوقت:**٥دقائق **الكفاءة:**٨٥.٣٨ % **الطول:** ٤٨٢.٤٦ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٦.٣٠ % **الطول:**٤٧٧.١١سم	**الوقت:** ١٠ دقائق **الكفاءة:**٨٥.٣٨ % **الطول:** ٤٨٢.٤٦ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٦.٥٩ % **الطول:**٤٧٥.٥٢سم	**الوقت:** ١٥ دقيقة **الكفاءة:**٨٥.٦٥ % **الطول:** ٤٨١.٠٠ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٦.٥٩ % **الطول:**٤٧٥.٥٢ سم	**الوقت:** ٢٠ دقيقة **الكفاءة:** ٨٥.٦٥ % **الطول:**٤٨١.٠٠ سم

يوضح جدول (٧) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (كل المقاسات في نفس الاتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٣. **الطريقة الثالثة (كل مقاس في اتجاه) (Alt Bundle Alt Dir.):**

جدول (٨) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الاول (جاكت كاجوال شبابي)
(عرض ١٥٠) (كل مقاس في اتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٨.٨٢ % **الطول:**٤٦٣.٥٥ سم	**الوقت:**٥ دقائق **الكفاءة:**٨٧.٩٦ % **الطول:**٤٦٨.٣٢ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٨.٨٢ % **الطول:**٤٦٣.٥٥ سم	**الوقت:**١٠ دقائق **الكفاءة:**٨٧.٩٦ % **الطول:**٤٦٨.٣٢ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٨.٩٤ % **الطول:**٤٦٢.٩٨ سم	**الوقت:**١٥ دقيقة **الكفاءة:**٨٧.٩٦ % **الطول:**٤٦٨.٣٢ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٨.٩٤ % **الطول:**٤٦٢.٩٨ سم	**الوقت:**٢٠ دقيقة **الكفاءة:**٨٧.٩٦ % **الطول:**٤٦٨.٣٢ سم

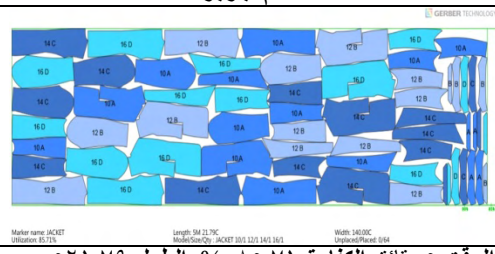
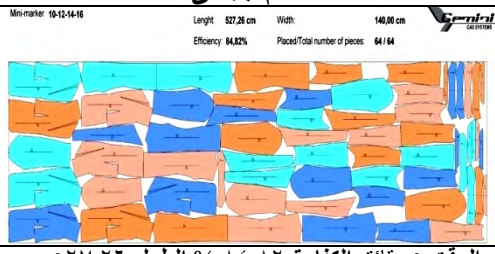
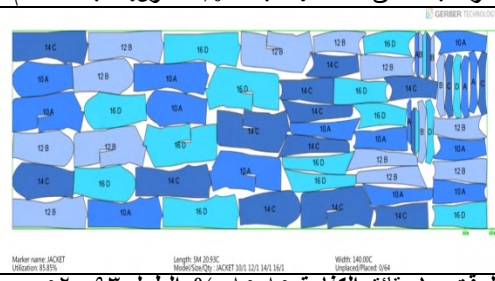
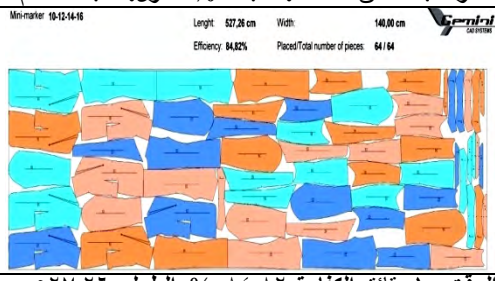
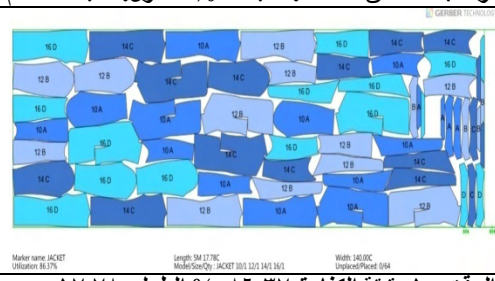
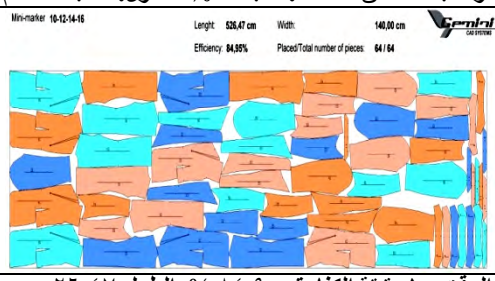
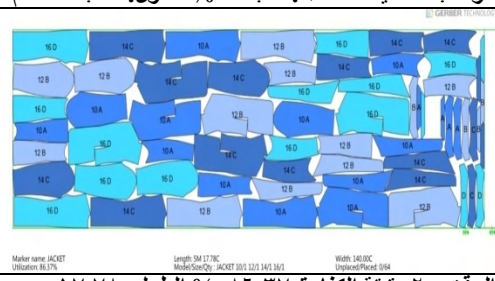
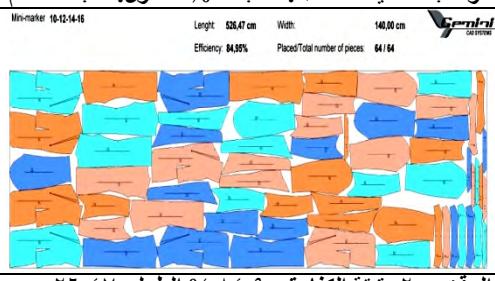
يوضح جدول (٨) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (كل مقاس في اتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

الموديل الثانى (جاكت كلاسيك) :

اولا : التعشيق على عرض ١٤٠ سم

١. **الطريقة الاولى (التعشيق الحر) (Free Marker) :**

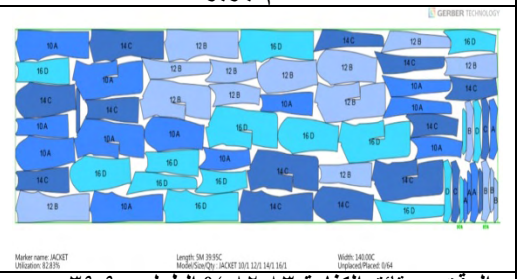
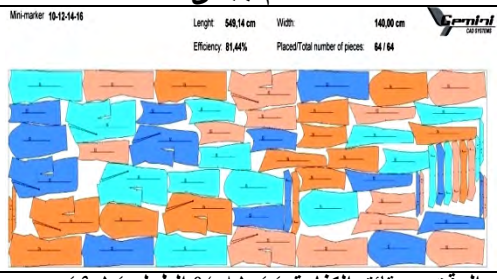
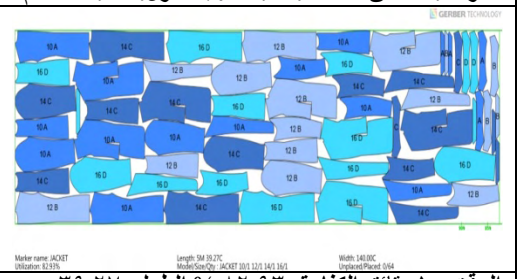
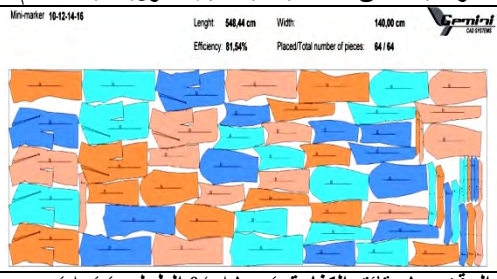
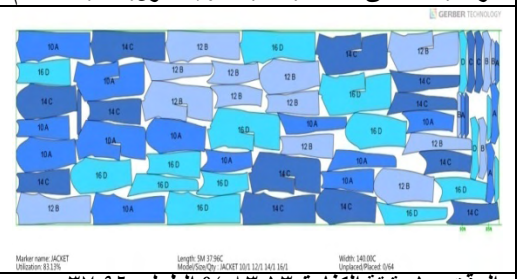
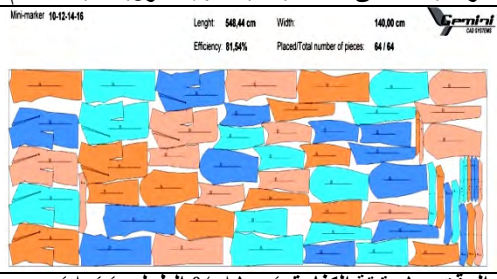
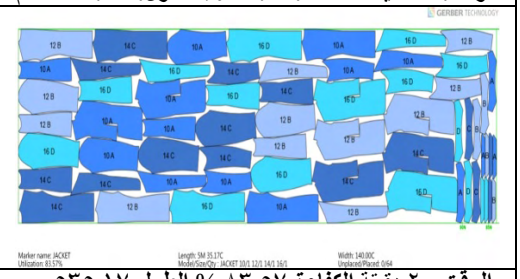
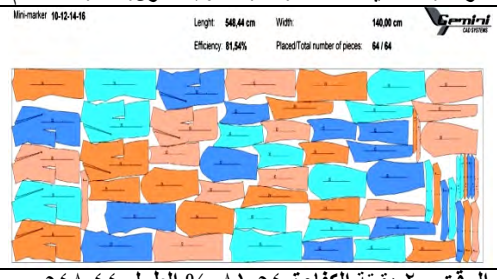
جدول (٩) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٤٠) (التعشيق الحر)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت: ٥ دقائق **الكفاءة:** ٨٥.٧١ % **الطول:** ٥٢١.٧٩ سم	**الوقت:** ٥ دقائق **الكفاءة:** ٨٤.٨٢ % **الطول:** ٥٢٧.٢٦ سم
	
الوقت: ١٠ دقائق **الكفاءة:** ٨٥.٨٥ % **الطول:** ٥٢٠.٩٣ سم	**الوقت:** ١٠ دقائق **الكفاءة:** ٨٤.٨٢ % **الطول:** ٥٢٧.٢٦ سم
	
الوقت: ١٥ دقيقة **الكفاءة:** ٨٦.٣٧ % **الطول:** ٥١٧.٧٨ سم	**الوقت:** ١٥ دقيقة **الكفاءة:** ٨٤.٩٥ % **الطول:** ٥٢٦.٤٧ سم
	
الوقت: ٢٠ دقيقة **الكفاءة:** ٨٦.٣٧ % **الطول:** ٥١٧.٧٨ سم	**الوقت:** ٢٠ دقيقة **الكفاءة:** ٨٤.٩٥ % **الطول:** ٥٢٦.٤٧ سم

يوضح جدول (٩) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (التعشيق الحر) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٢. **الطريقة الثانية (كل المقاسات في نفس الاتجاه) (All Bundle Same Dir.) :**

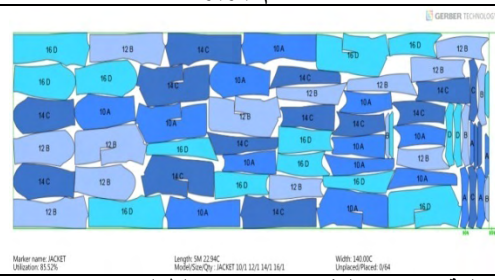
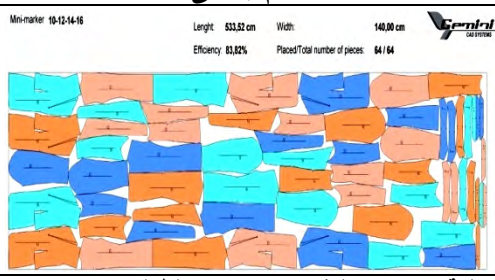
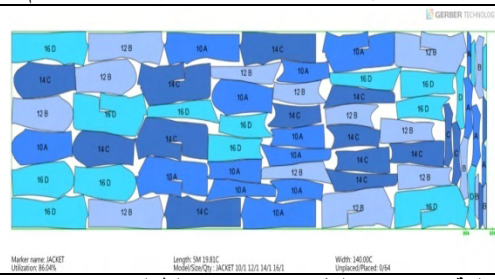
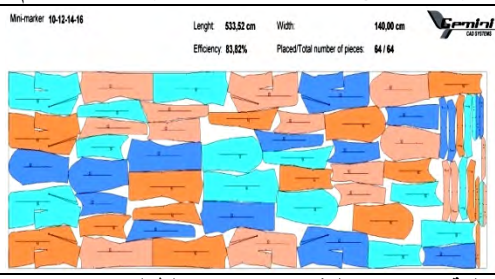
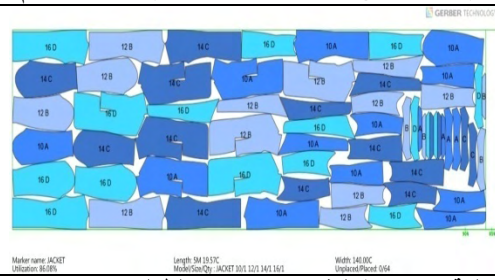
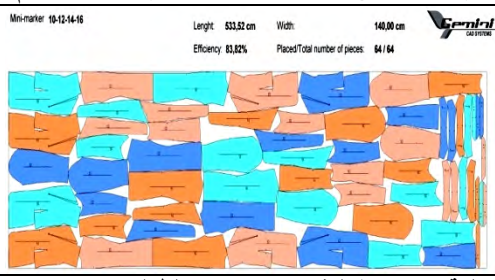
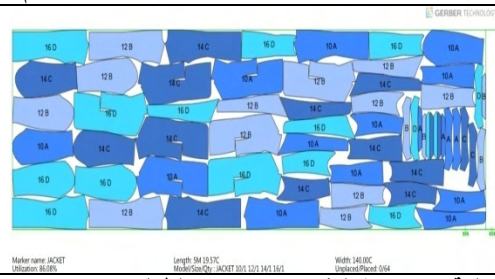
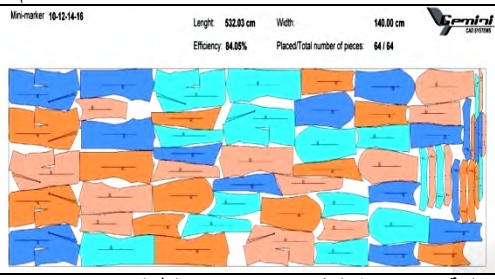
جدول (١٠) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٤٠) (كل المقاسات في نفس الاتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥ دقائق **الكفاءة:**٨٢.٨٣ % **الطول:** ٥٣٩.٩٥ سم	**الوقت:**٥ دقائق **الكفاءة:**٨١.٤٤ % **الطول:**٥٤٩.١٤ سم
	
الوقت:١٠ دقائق **الكفاءة:** ٨٢.٩٣ % **الطول:** ٥٣٩.٢٧ سم	**الوقت:**١٠ دقائق **الكفاءة:**٨١.٥٤ % **الطول:** ٥٤٨.٤٤ سم
	
الوقت:١٥ دقيقة **الكفاءة:**٨٣.١٣ % **الطول:** ٥٣٧.٩٦ سم	**الوقت:**١٥ دقيقة **الكفاءة:**٨١.٥٤ % **الطول:** ٥٤٨.٤٤ سم
	
الوقت:٢٠ دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٥٧ % **الطول:**٥٣٥.١٧ سم	**الوقت:**٢٠ دقيقة **الكفاءة:**٨١.٥٤ % **الطول:**٥٤٨.٤٤ سم

يوضح جدول (١٠) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (كل المقاسات في نفس الاتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٣. **الطريقة الثالثة (كل مقاس في اتجاه) (Alt Bundle Alt Dir.):**

جدول (١١) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٤٠) (كل مقاس في اتجاه)

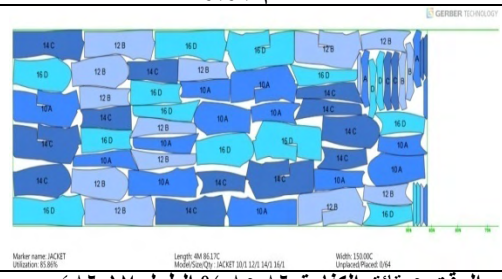
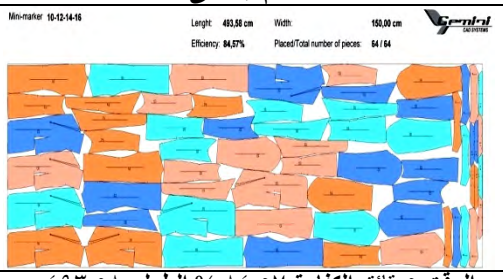
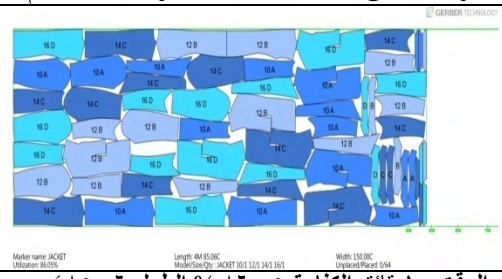
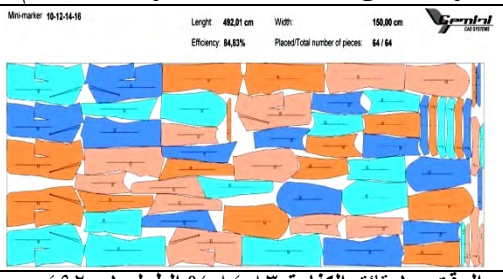
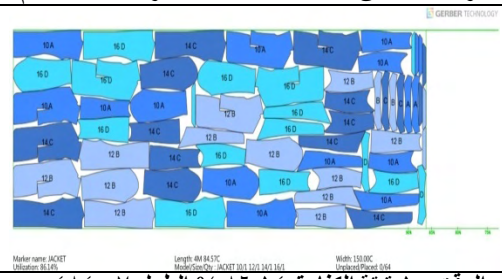
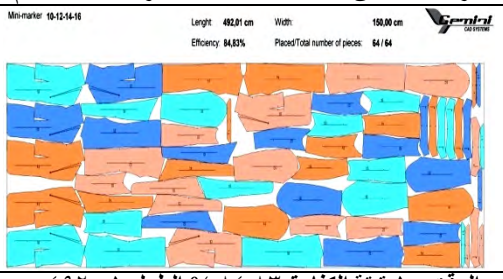
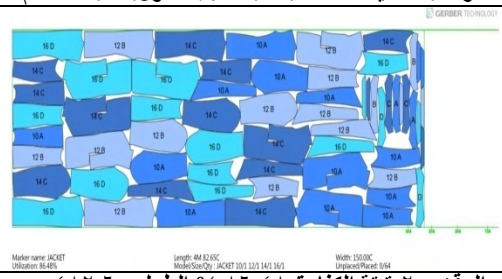
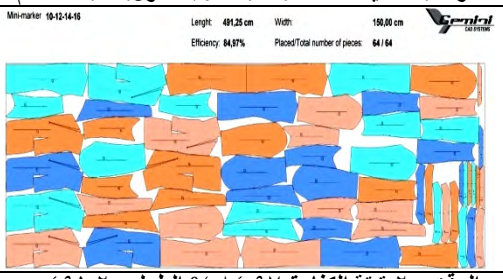
نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٥.٥٢ % **الطول:**٥٢٢.٩٤ سم	**الوقت:** ٥ دقائق **الكفاءة:**٨٣.٨٢ % **الطول:**٥٣٣.٥٢ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٦.٠٤ % **الطول:**٥١٩.٨١ سم	**الوقت:**١٠دقائق **الكفاءة:**٨٣.٨٢ % **الطول:**٥٣٣.٥٢ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٦.٠٨ % **الطول:**٥١٩.٥٧ سم	**الوقت:**١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٨٢ % **الطول:**٥٣٣.٥٢ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٦.٠٨ % **الطول:**٥١٩.٥٧ سم	**الوقت:**٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٤.٠٥ % **الطول:**٥٣٢.٠٣ سم

يوضح جدول (١١) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٤٠سم) بطريقة (كل مقاس في اتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت.
ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

ثانيا : التعشيق على عرض ١٥٠ سم

١. الطريقة الاولى (التعشيق الحر) (Free Marker):

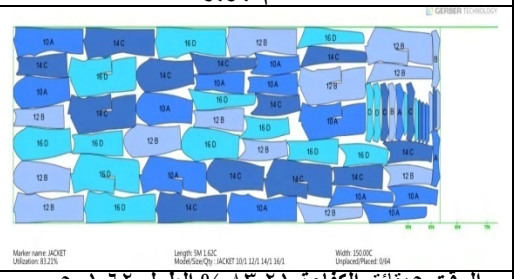
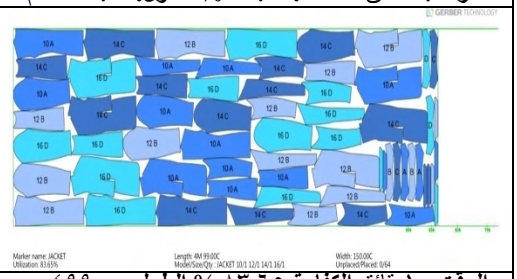
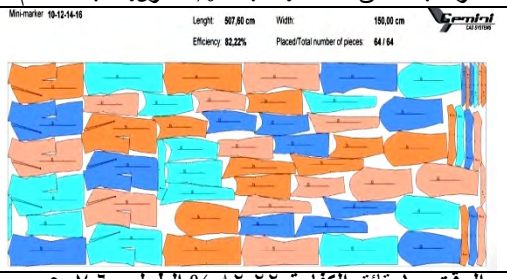
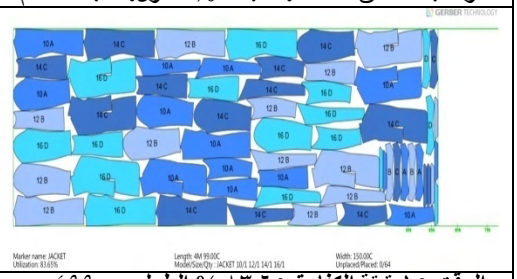
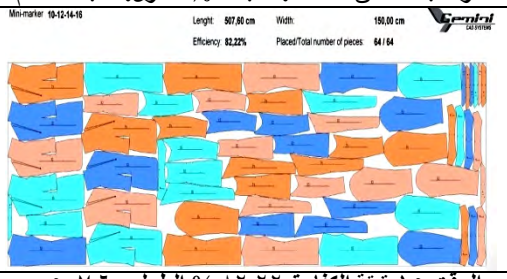
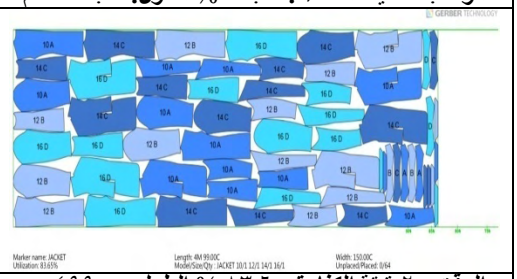
جدول (١٢) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٥٠) (التعشيق الحر)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٥.٨٦ % **الطول:**٤٨٦.١٧ سم	**الوقت:**٥دقائق **الكفاءة:**٨٤.٥٧ % **الطول:** ٤٩٣.٥٨سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٦.٠٥ % **الطول:**٤٨٥.٠٦ سم	**الوقت:**١٠دقائق **الكفاءة:**٨٤.٨٣ % **الطول:**٤٩٢.٠١ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٦.١٤ % **الطول:**٤٨٤.٥٧ سم	**الوقت:**١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٤.٨٣ % **الطول:**٤٩٢.٠١ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٦.٤٨ % **الطول:**٤٨٢.٦٥ سم	**الوقت:**٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٤.٩٧ % **الطول:**٤٩١.٢٥ سم

يوضح جدول (١٢) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (التعشيق الحر) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٢. **الطريقة الثانية (كل المقاسات في نفس الاتجاه) (All Bundle Same Dir.):**

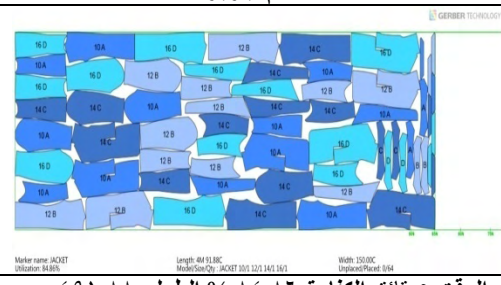
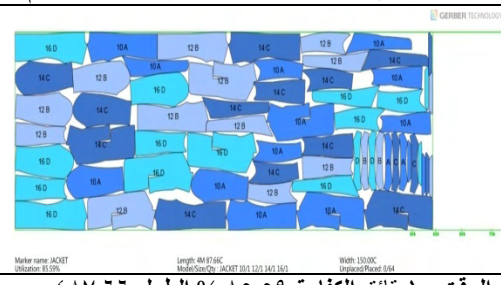
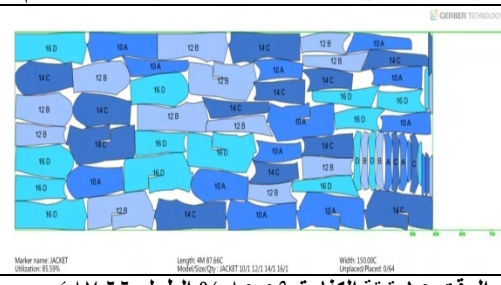
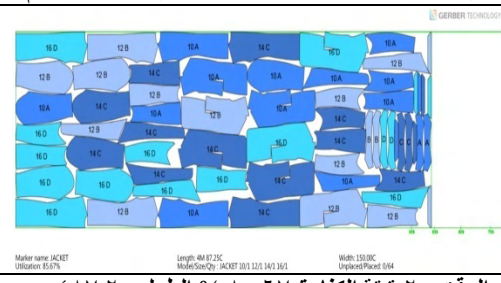
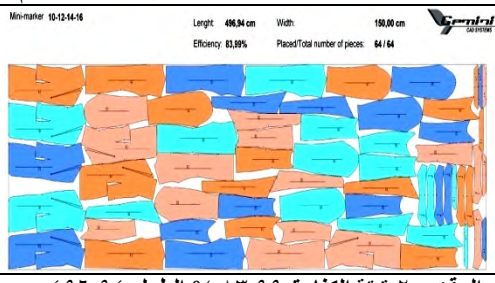
جدول (١٣) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٥٠) (كل المقاسات في نفس الاتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٣.٢١ % **الطول:**٥٠١.٦٢ سم	**الوقت:**٥ دقائق **الكفاءة:**٨٢.٢٢ % **الطول:**٥٠٧.٦٠ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٣.٦٥ % **الطول:**٤٩٩.٠٠ سم	**الوقت:**١٠دقائق **الكفاءة:**٨٢.٢٢ % **الطول:**٥٠٧.٦٠ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٦٥ % **الطول:**٤٩٩.٠٠ سم	**الوقت:**١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٢.٢٢ % **الطول:**٥٠٧.٦٠ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٦٥ % **الطول:**٤٩٩.٠٠ سم	**الوقت:**٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٢.٢٢ % **الطول:**٥٠٧.٦٠ سم

يوضح جدول (١٣) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (كل المقاسات في نفس الاتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

٣. **الطريقة الثالثة (كل مقاس في اتجاه) (Alt Bundle Alt Dir.):**

جدول (١٤) التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الثانى (جاكت كلاسيك)
(عرض ١٥٠) (كل مقاس في اتجاه)

نظام جربر	نظام جيمنى
	
الوقت:٥دقائق **الكفاءة:**٨٤.٨٦ % **الطول:** ٤٩١.٨٨ سم	**الوقت:**٥دقائق **الكفاءة:**٨٣.٨١ % **الطول:**٤٩٨.٠٥ سم
	
الوقت:١٠دقائق **الكفاءة:**٨٥.٥٩ % **الطول:**٤٨٧.٦٦ سم	**الوقت:**١٠دقائق **الكفاءة:**٨٣.٨١ % **الطول:**٤٩٨.٠٥ سم
	
الوقت:١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٥.٥٩ % **الطول:**٤٨٧.٦٦ سم	**الوقت:**١٥دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٨١ % **الطول:**٤٩٨.٠٥ سم
	
الوقت:٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٥.٦٧ % **الطول:**٤٨٧.٢٥ سم	**الوقت:**٢٠دقيقة **الكفاءة:**٨٣.٩٩ % **الطول:**٤٩٦.٩٤ سم

يوضح جدول (١٤) السابق التعشيق الآلي لنظامي جربر وجيمنى للموديل الأول (جاكت كلاسيك) (عرض ١٥٠سم) بطريقة (كل مقاس في اتجاه) والمقارنة بينهما من حيث الكفاءة ،الطول ،الوقت. ويتضح مايلي: تقدم نظام جربر حيث انة الاكثر كفاءة والاقل في الطول لكل الاوقات المستخدمة.

ثانيا : التحقق من فروض البحث

الفرض الأول :

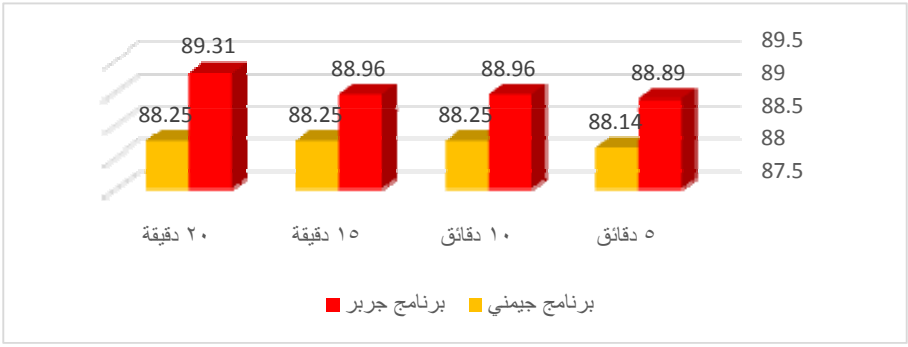
ينص الفرض الأول على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة والطول للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (١٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابى"

Free Marker "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٨.٨٩	٤.٣٦٢	١٢	١١	٢.٠٣٨	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.١٤	٤.٠٥١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٨.٩٦	٤.٦٢١	١٢	١١	٢.٦٣٧	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.٢٥	٤.٠٠٣				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٨.٩٦	٤.٦٢١	١٢	١١	٢.٦٣٧	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.٢٥	٤.٠٠٣				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٩.٣١	٤.٢٢٩	١٢	١١	٣.٢٩٩	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.٢٥	٤.٠٠٣				



شكل (٣) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابى "

يتضح من الجدول (١٤) والشكل (٣) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٠٣٨" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٨٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.١٤" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٦٣٧" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٩٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.٢٥" .

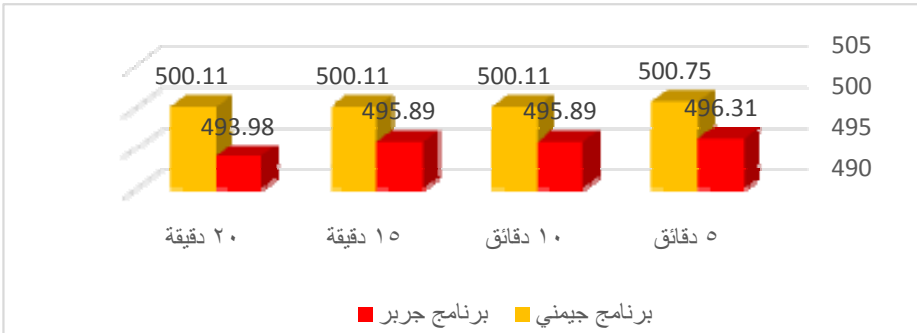
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٦٣٧" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٩٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.٢٥" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٩٩" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٩.٣١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.٢٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (١٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابي"

Free Marker "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٩٦.٣١	٧.١٤٨	١٢	١١	٩.٢٧٠	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٠.٧٥	٧.٢٦٠				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٩٥.٨٩	٧.١٣٦	١٢	١١	١١.٥٢٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٠.١١	٧.٩٩٨				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٩٥.٨٩	٧.١٣٦	١٢	١١	١١.٥٢٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٠.١١	٧.٩٩٨				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٩٣.٩٨	٧.٠٥٣	١٢	١١	١٣.٦٧٩	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٠.١١	٧.٩٩٨				



شكل (٤) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (١٥) والشكل (٤) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٢٧٠" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني "٥٠٠.٧٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر "٤٩٦.٣١" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١١.٥٢٣" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني "٥٠٠.١١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر "٤٩٥.٨٩" .

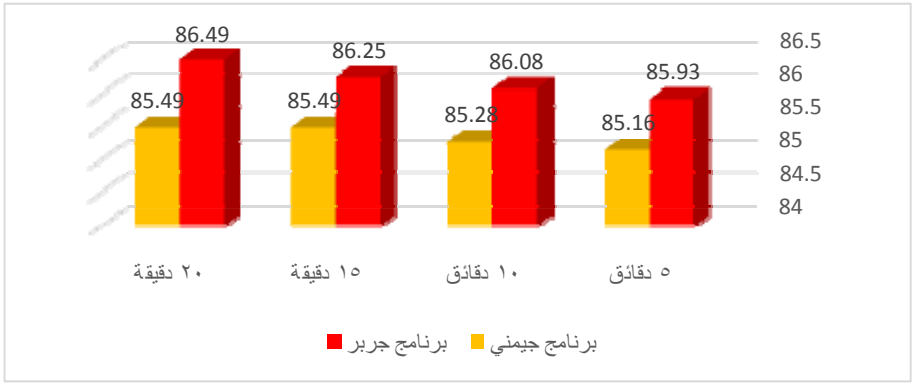
٣- أن قيمة "ت" تساوي "١١.٥٢٣" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني "٥٠٠.١١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر "٤٩٥.٨٩" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٦٧٩" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني "٥٠٠.١١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر "٤٩٣.٩٨" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول .

جدول (١٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

All Bundle Same Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٥.٩٣	٥.١٢٤	١٢	١١	٢.٦٣١	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.١٦	٤.٠٦٨				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٦.٠٨	٤.٥٩٨	١٢	١١	٢.٨١٠	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٢٨	٤.٠٣٥				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٦.٢٥	٤.٧٧١	١٢	١١	٢.٧٤٦	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٤٩	٤.٦٢٤				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٦.٤٩	٥.٠٠١	١٢	١١	٣.٨٥١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٤٩	٤.٦٢٤				



شكل (٥) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (١٦) والشكل (٥) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٦٣١" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٩٣" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.١٦" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٨١٠" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٠٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٢٨" .

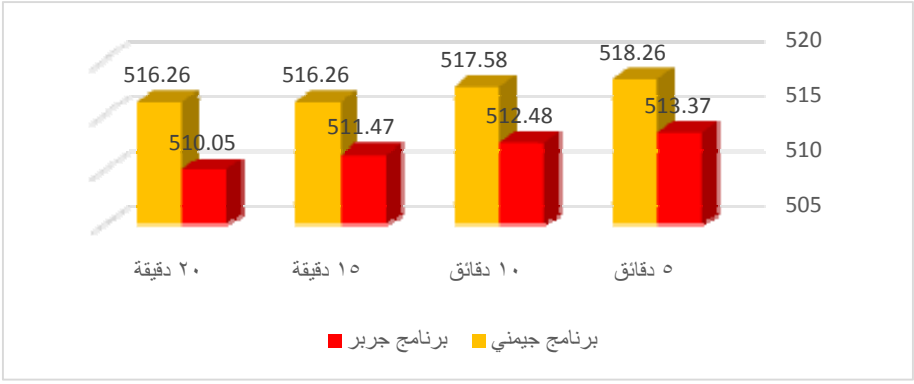
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٧٤٦" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٢٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٤٩" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٨٥١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٤٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٤٩" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٤٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (١٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

All Bundle Same Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٥١٣.٣٧	٧.٥١٢	١٢	١١	١٢.٣٥١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥١٨.٢٦	٨.٩٣٢				
نظام جربر	١٠ دقائق	٥١٢.٤٨	٧.٣٠٦	١٢	١١	١٠.٢٩٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥١٧.٥٨	٧.٥٦١				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٥١١.٤٧	٨.٣٧٢	١٢	١١	٩.٤٣٠	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥١٦.٢٦	٨.٢٠١				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٥١٠.٠٥	٧.١٦٥	١٢	١١	١٥.٢٢١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥١٦.٢٦	٨.٢٠١				



شكل (٦) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (١٧) والشكل (٦) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٢.٣٥١" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥١٨.٢٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٣.٣٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.٢٩٧" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥١٧.٥٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٢.٤٨" .

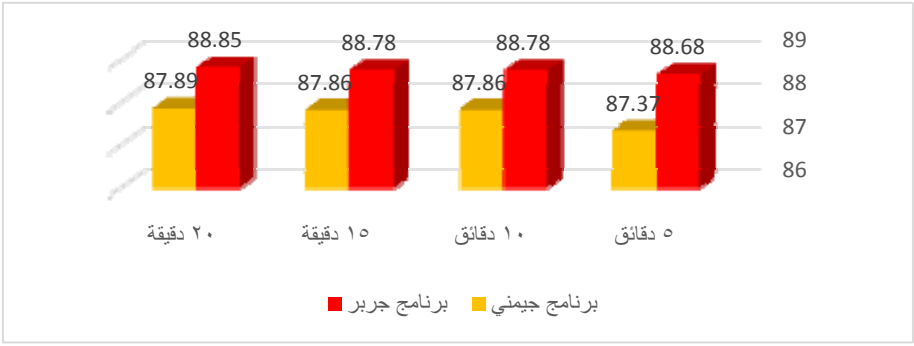
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٤٣٠" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥١٦.٢٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١١.٤٧" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٥.٢٢١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥١٦.٢٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٠.٠٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٤٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول.

جدول (١٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Alt Bundle Alt Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٨.٦٨	٤.٣٩١	١٢	١١	٣.٢٢٦	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٣٧	٣.٨٩٨				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٨.٧٨	٥.٥٢٧	١٢	١١	٢.٦١١	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٨٦	٤.٧٧٣				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٨.٧٨	٥.٥٢٧	١٢	١١	٢.٦١١	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٨٦	٤.٧٧٣				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٨.٨٥	٤.٦٢٣	١٢	١١	٢.٤١٠	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٨٩	٣.٨٧٩				



شكل (٧) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (١٨) والشكل (٧) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٢٦" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٦٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٣٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٦١١" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٧٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٨٦" .

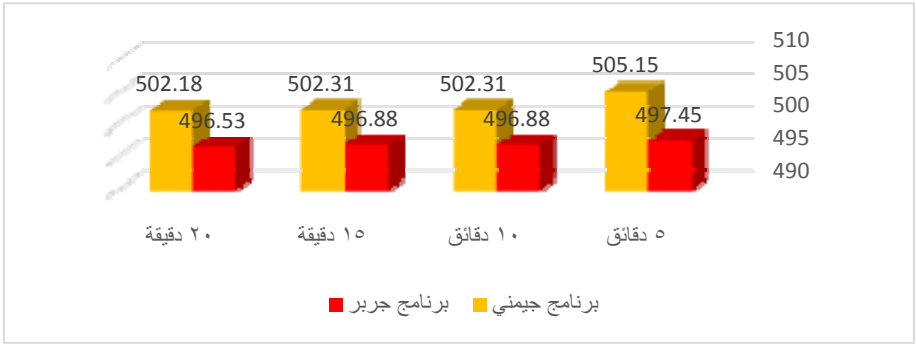
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٦١١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٧٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٨٦" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٤١٠" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٨٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٨٩" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Alt Bundle Alt Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٢٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Alt Bundle Alt Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٩٧.٤٥	٧.١٣٦	١٢	١١	١٤.٠٦٢	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٥.١٥	٨.٢٠٣				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٩٦.٨٨	٧.٧٧٣	١٢	١١	١٣.٨٨٨	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٢.٣١	٨.٤٥٩				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٩٦.٨٨	٧.٧٧٣	١٢	١١	١٣.٨٨٨	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٢.٣١	٨.٤٥٩				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٩٦.٥٣	٦.٧٣٩	١٢	١١	٩.٣٣٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٢.١٨	٩.١١٢				



شكل (٨) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (١٩) والشكل (٨) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٤.٠٦٢" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٥.١٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٧.٤٥" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٨٨٨" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٢.٣١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٦.٨٨" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٨٨٨" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٢.٣١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٦.٨٨" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٣٣٣" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٢.١٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٦.٥٣" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في الموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) علي عرض (١٤٠سم) حيث انه اعلى في الكفاءة واقل في طول التعشيق بالنسبة للتعشيق بالطرق " Free

Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة". وهذا قد يرجع الى جوهر البرنامج (software core) المستخدم في التعشيق الآلي وبناءه البرمجي والحلول اللوغاريتمية (Logarithmic solutions)، والاعتماد على الحلول والمصادر الذاتية دون الاعتماد على أي نوع من التوافق (Compatibility) مع أي حلول أو مصادر خارجية. **وبذلك يتحقق الفرض الأول.**

الفرض الثاني:

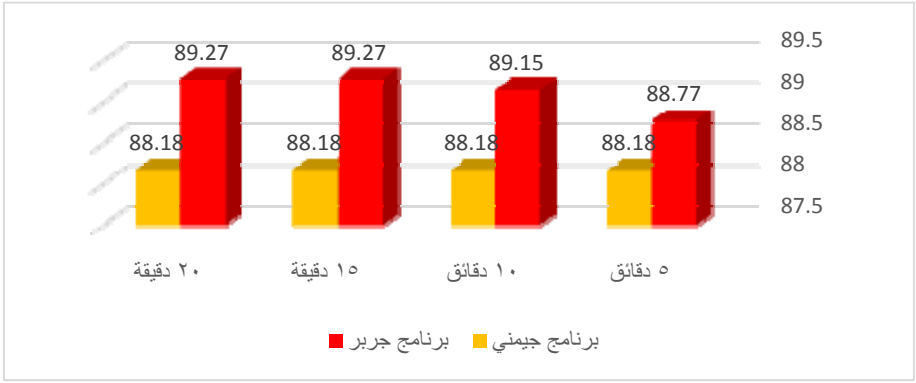
ينص الفرض الثاني على ما يلي:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة والطول للموديل الأول "جاكيت كاجوال شبابي"".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٢١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Free Marker "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٨.٧٧	٦.٠٣٥	١٢	١١	٢.٨١٠	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.١٨	٥.٤٣٧				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٩.١٥	٥.٩٩٦	١٢	١١	٣.٤٥٠	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.١٨	٥.٤٣٧				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٩.٢٧	٦.٣٢٨	١٢	١١	٣.٦٠٩	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.١٨	٥.٤٣٧				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٩.٢٧	٦.٣٢٨	١٢	١١	٣.٦٠٩	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٨.١٨	٥.٤٣٧				



شكل (٩) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابى "

يتضح من الجدول (٢٠) والشكل (٩) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٨١٠" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٧٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.١٨" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٤٥٠" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٩.١٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.١٨" .

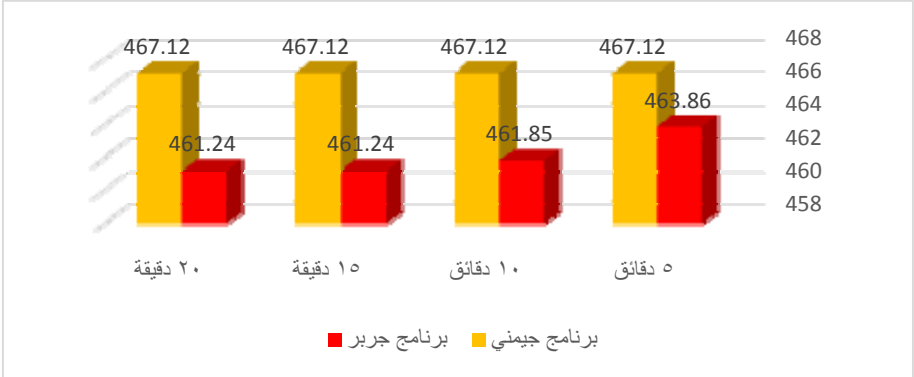
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٦٠٩" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٩.٢٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.١٨" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٦٠٩" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٩.٢٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٨.١٨" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٢٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Free Marker "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٦٣.٨٦	٦.٣٤٢	١٢	١١	١١.١١٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٧.١٢	٧.١١١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٦١.٨٥	٦.٨٩٢	١٢	١١	١٣.٦٢٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٧.١٢	٧.١١١				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٦١.٢٤	٦.٤٤٢	١٢	١١	١٦.٥٣٢	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٧.١٢	٧.١١١				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٦١.٢٤	٦.٤٤٢	١٢	١١	١٦.٥٣٢	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٧.١٢	٧.١١١				



شكل (١٠) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (٢١) والشكل (١٠) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١١.١١٣" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني "٤٦٧.١٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦٣.٨٦" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٦٢٧" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٧.١٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦١.٨٥" .

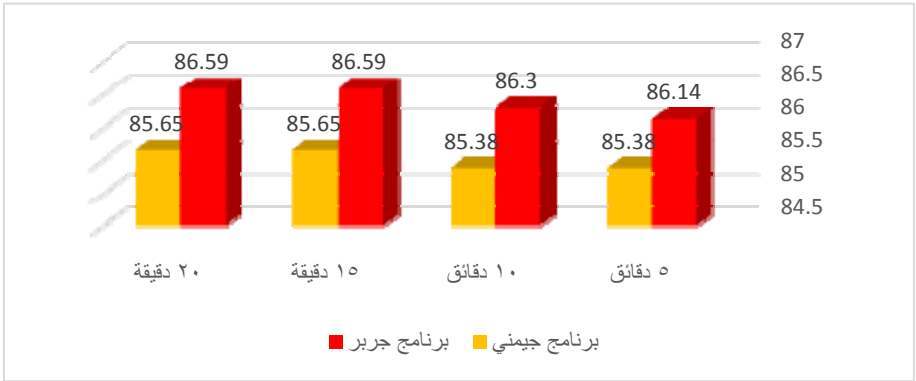
٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٦.٥٣٢" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٧.١٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦١.٢٤" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٦.٥٣٢" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٧.١٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦١.٢٤" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول .

جدول (٢٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

All Bundle Same Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٦.١٤	٤.٨٧٢	١٢	١١	٢.١٥٥	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٣٨	٥.٨٣١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٦.٣٠	٥.٥٥٩	١٢	١١	٤.٤٦٧	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٣٨	٥.٨٣١				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٦.٥٩	٥.١٧٥	١٢	١١	٢.٠١٤	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٦٥	٤.٤٩٣				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٦.٥٩	٥.١٧٥	١٢	١١	٢.٠١٤	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٥.٦٥	٤.٤٩٣				



شكل (١١) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابى "

يتضح من الجدول (٢٢) والشكل (١١) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.١٥٥" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.١٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٣٨" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٤.٤٦٧" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٣٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٣٨" .

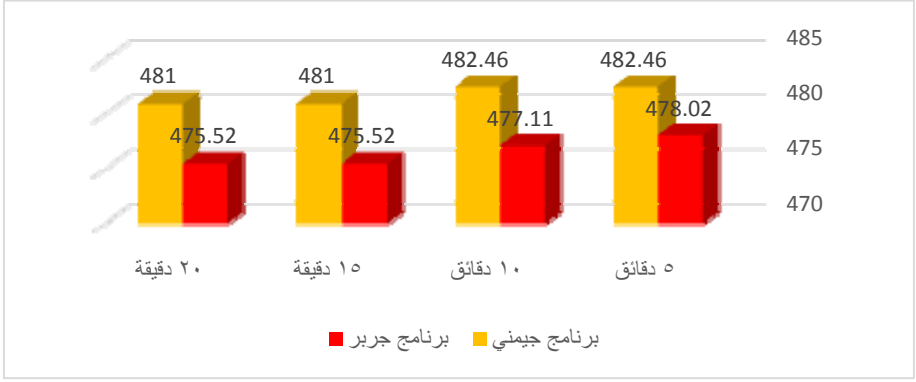
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٠١٤" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٥٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٦٥" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٠١٤" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٥٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٥.٦٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٥٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٢٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

All Bundle Same Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٧٨.٠٢	٧.٧٧٣	١٢	١١	٧.١٢٤	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٨٢.٤٦	٨.٣٠٣				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٧٧.١١	٦.٥٥٢	١٢	١١	٩.١١٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٨٢.٤٦	٨.٣٠٣				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٧٥.٥٢	٧.٩٤٣	١٢	١١	١٠.٤٤٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٨١.٠٠	٩.٠٠١				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٧٥.٥٢	٧.٩٤٣	١٢	١١	١٠.٤٤٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٨١.٠٠	٩.٠٠١				



شكل (١٢) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (٢٣) والشكل (١٢) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٧.١٢٤" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٨٢.٤٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٧٨.٠٢" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٩.١١٦" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٨٢.٤٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٧٧.١١" .

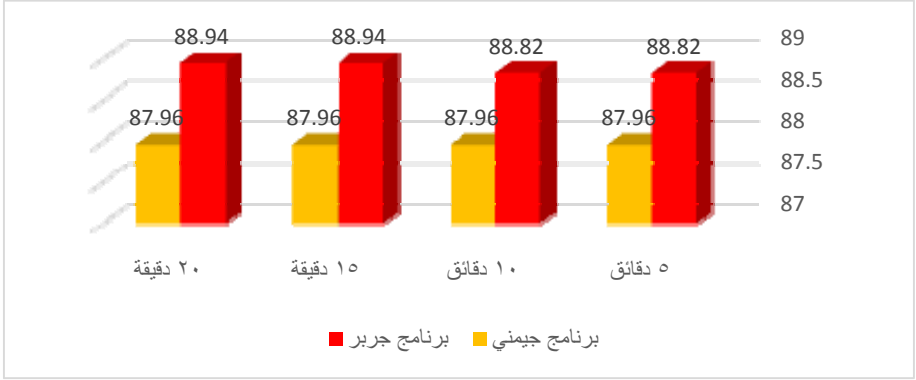
٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.٤٤٧" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٨١.٠٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٧٥.٥٢" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.٤٤٧" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٨١.٠٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٧٥.٥٢" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٥٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول.

جدول (٢٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Alt Bundle Alt Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٨.٨٢	٥.٢٠٤	١٢	١١	٢.١٣٥	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٩٦	٤.٧٣٩				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٨.٨٢	٥.٢٠٤	١٢	١١	٢.١٣٥	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٩٦	٤.٧٣٩				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٨.٩٤	٥.١٨٧	١٢	١١	٤.١٥١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٩٦	٤.٧٣٩				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٨.٩٤	٥.١٨٧	١٢	١١	٤.١٥١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٧.٩٦	٤.٧٣٩				



شكل (١٣) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابى "

يتضح من الجدول (٢٤) والشكل (١٣) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.١٣٥" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٨٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٩٦" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢.١٣٥" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٨٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٩٦" .

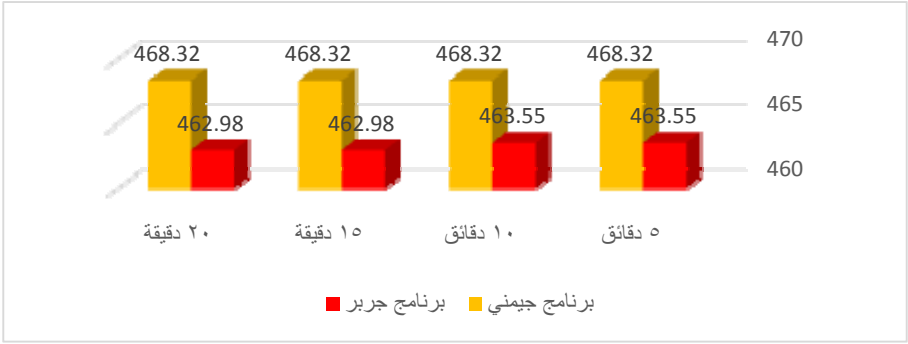
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٤.١٥١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٩٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٩٦" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٤.١٥١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٨.٩٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٧.٩٦" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Alt Bundle Alt Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٢٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

Alt Bundle Alt Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٦٣.٥٥	٨.٩٣١	١٢	١١	١٠.١٥٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٨.٣٢	٩.١٧٢				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٦٣.٥٥	٨.٩٣١	١٢	١١	١٠.١٥٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٨.٣٢	٩.١٧٢				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٦٢.٩٨	٨.٨٨٣	١٢	١١	١٤.٢٩١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٨.٣٢	٩.١٧٢				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٦٢.٩٨	٨.٨٨٣	١٢	١١	١٤.٢٩١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٦٨.٣٢	٩.١٧٢				



شكل (١٤) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الأول " جاكيت كاجوال شبابي "

يتضح من الجدول (٢٥) والشكل (١٤) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٦" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١

لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٨.٣٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦٣.٥٥" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٦" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٨.٣٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦٣.٥٥" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٤.٢٩١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٨.٣٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦٢.٩٨" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٤.٢٩١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٦٨.٣٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٦٢.٩٨" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في الموديل الأول (جاكت كاجوال شبابي) علي عرض (١٥٠سم) حيث انه اعلى في الكفاءة واقل في طول التعشيق بالنسبة للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة". وهذا قد يرجع الى جوهر البرنامج (software core) المستخدم في التعشيق الآلي وبناءه البرمجى والحلول اللوغاريتمية (Logarithmic solutions) ،والاعتماد على الحلول والمصادر الذاتية دون الاعتماد على اى نوع من التوافق (Compatibility) مع اى حلول أومصادر خارجية . **وبذلك يتحقق الفرض الثانى .**

الفرض الثالث :

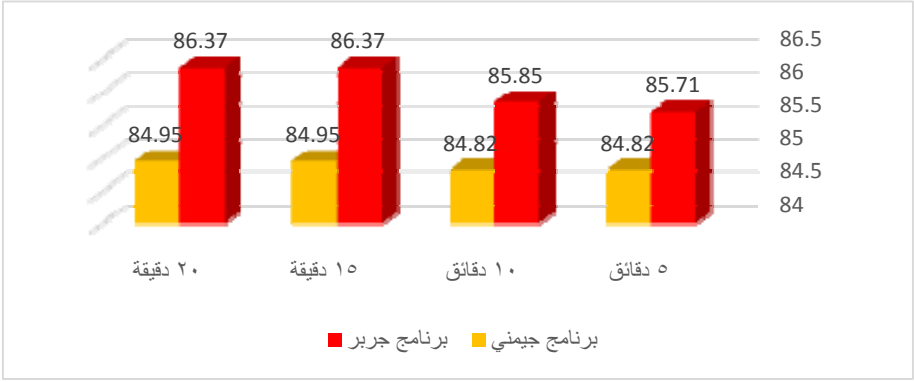
ينص الفرض الثالث على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة والطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"" .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٢٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" على عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Free Marker "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٥.٧١	٣.٩٥٧	١٢	١١	٤.١٨٨	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٤.٨٢	٣.٦١٠				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٥.٨٥	٤.٢٢١	١٢	١١	٢.٠١٢	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٤.٨٢	٣.٦١٠				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٦.٣٧	٤.٣٩٥	١٢	١١	٥.٣٦١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٤.٩٥	٣.٨٨٤				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٦.٣٧	٤.٣٩٥	١٢	١١	٥.٣٦١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٤.٩٥	٣.٨٨٤				



شكل (١٥) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٢٦) والشكل (١٥) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٤.١٨٨" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٧١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٨٢" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٠١٢" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٨٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٨٢" .

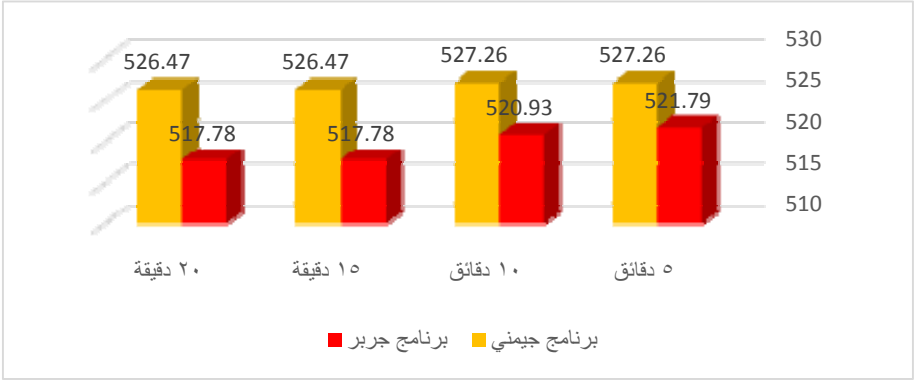
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٣٦١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٣٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٩٥" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٣٦١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٣٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٩٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٢٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Free Marker "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٥٢١.٧٩	٧.٤٥٨	١٢	١١	١٢.٢٦٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٢٧.٢٦	٨.٠٠٩				
نظام جربر	١٠ دقائق	٥٢٠.٩٣	٧.٨١٦	١٢	١١	١٥.٢١٤	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٢٧.٢٦	٨.٠٠٩				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٥١٧.٧٨	٧.١٥٠	١٢	١١	١٨.٧٢٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٢٦.٤٧	٨.٢٤٣				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٥١٧.٧٨	٧.١٥٠	١٢	١١	١٨.٧٢٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٢٦.٤٧	٨.٢٤٣				



شكل (١٦) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٢٧) والشكل (١٦) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٢.٢٦٧" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٢٧.٢٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٢١.٧٩" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٥.٢١٤" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٢٧.٢٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٢٠.٩٣" .

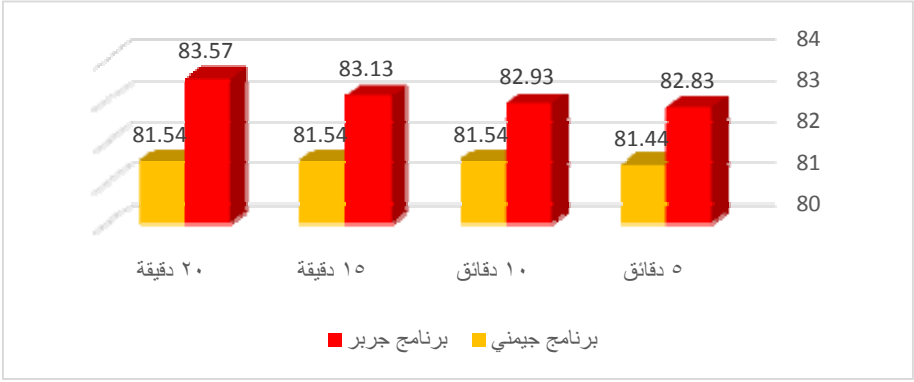
٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٨.٧٢٦" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٢٦.٤٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٧.٧٨" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٨.٧٢٦" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٢٦.٤٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٧.٧٨" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول .

جدول (٢٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

All Bundle Same Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٢.٨٣	٣.٩٥٤	١٢	١١	٣.١٩٩	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨١.٤٤	٣.٠٠٧				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٢.٩٣	٤.٢١٨	١٢	١١	٣.٢٠١	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨١.٥٤	٦.٦٦٧				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٣.١٣	٣.٦٢٤	١٢	١١	٥.٦١٠	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨١.٥٤	٦.٦٦٧				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٣.٥٧	٣.٥٥١	١٢	١١	٦.٠٢٤	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨١.٥٤	٦.٦٦٧				



شكل (١٧) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٢٨) والشكل (١٧) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٣.١٩٩" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٢.٨٣" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨١.٤٤" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٠١" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٢.٩٣" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨١.٥٤" .

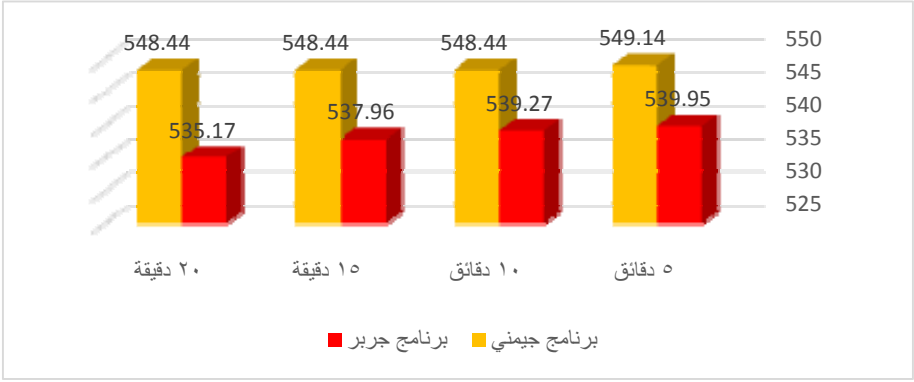
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٦١٠" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.١٣" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨١.٥٤" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٠٢٤" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.٥٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨١.٥٤" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٤٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٣٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

All Bundle Same Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٥٣٩.٩٥	٧.١٠٣	١٢	١١	١٧.١١٥	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٤٩.١٤	٧.٥٨٤				
نظام جربر	١٠ دقائق	٥٣٩.٢٧	٧.٦٦٢	١٢	١١	١٣.٥٢٤	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٤٨.٤٤	٨.٦٤٩				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٥٣٧.٩٦	٧.٠٢١	١٢	١١	٢٠.٥١٦	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٤٨.٤٤	٨.٦٤٩				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٥٣٥.١٧	٦.٧٨٩	١٢	١١	٢٣.١٥٨	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٤٨.٤٤	٨.٦٤٩				



شكل (١٨) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٢٩) والشكل (١٨) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٧.١١٥" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٤٩.١٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٣٩.٩٥" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٥٢٤" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٤٨.٤٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٣٩.٢٧" .

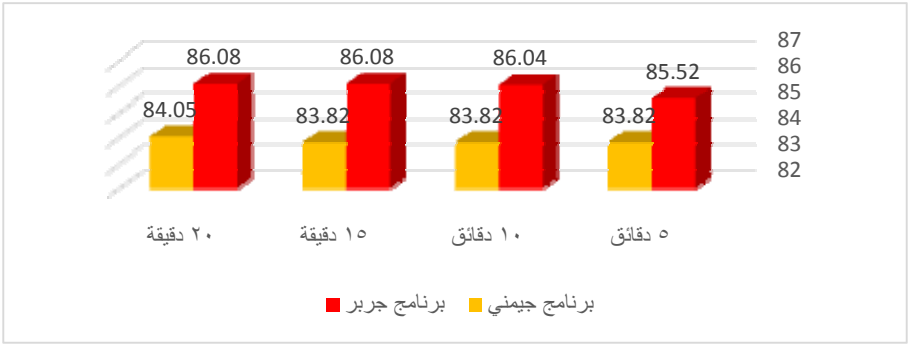
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢٠.٥١٦" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٤٨.٤٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٣٧.٩٦" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٢٣.١٥٨" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٤٨.٤٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٣٥.١٧" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٤٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول.

جدول (٣١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Alt Bundle Alt Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٥.٥٢	٣.٨٨١	١٢	١١	٦.١١٢	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨٢	٤.٧٣٦				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٦.٠٤	٣.٢١٧	١٢	١١	٧.٤٤٤	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨٢	٤.٧٣٦				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٦.٠٨	٥.١٨٨	١٢	١١	٧.٠٠٩	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨٢	٤.٧٣٦				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٦.٠٨	٥.١٨٨	١٢	١١	٦.٨١٠	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٤.٠٥	٣.٦٢١				



شكل (١٩) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٠) والشكل (١٩) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٦.١١٢" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٥٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨٢" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٧.٤٤٤" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٠٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨٢" .

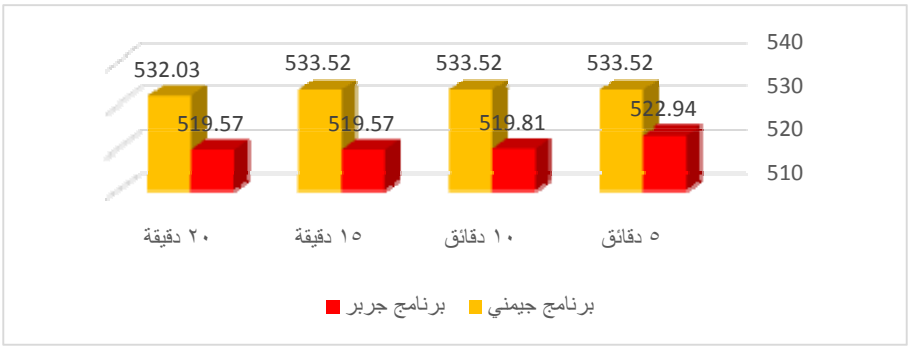
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٧.٠٠٩" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٠٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨٢" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٨١٠" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٠٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٠٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثاني (جاكت كلاسيك) عرض (١٤٠سم) بطريقة (Alt Bundle Alt Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٣٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Alt Bundle Alt Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٥٢٢.٩٤	٧.٢٩١	١٢	١١	١٦.٥٢٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٣٣.٥٢	٩.٥٣٦				
نظام جربر	١٠ دقائق	٥١٩.٨١	٨.٢٦٤	١٢	١١	٢٥.٥١٩	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٣٣.٥٢	٩.٥٣٦				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٥١٩.٥٧	٨.٧٤١	١٢	١١	٢٣.٢٨١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٣٣.٥٢	٩.٥٣٦				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٥١٩.٥٧	٨.٧٤١	١٢	١١	٢٠.٩٦٤	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٣٢.٠٣	٦.٩٩٤				



شكل (٢٠) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٤٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣١) والشكل (٢٠) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٦.٥٢٣" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٣٣.٥٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٢٢.٩٤" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٢٥.٥١٩" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٣٣.٥٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٩.٨١" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢٣.٢٨١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٣٣.٥٢" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٩.٥٧" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٢٠.٩٦٤" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٣٢.٠٣" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥١٩.٥٧" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في الموديل الثانى (الجاكت الكلاسيك) علي عرض (١٤٠سم) حيث انه اعلى في الكفاءة واقل في طول التعشيق بالنسبة للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة". وهذا قد يرجع الى جوهر البرنامج (software core) المستخدم في التعشيق الآلي وبناءه البرمجي والحلول اللوغاريتمية (Logarithmic solutions)،والاعتماد على الحلول والمصادر الذاتية دون الاعتماد على أي نوع من التوافق (Compatibility) مع أي حلول أو مصادر خارجية . **وبذلك يتحقق الفرض الثالث.**

الفرض الرابع :

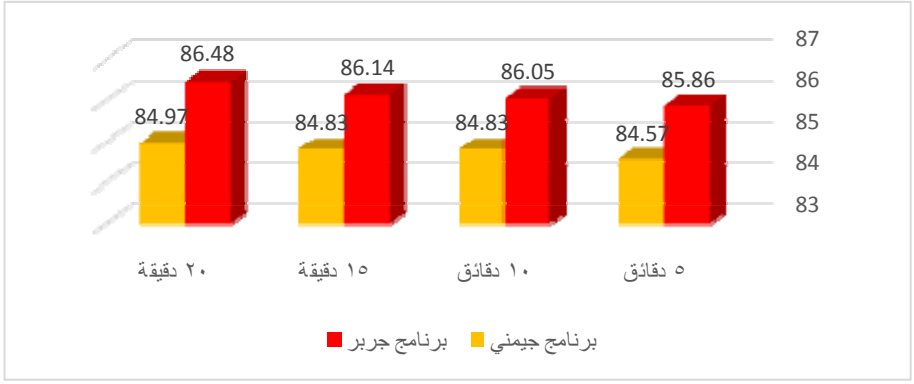
ينص الفرض الرابع على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات نظامي "جرير ، جيمنى" للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة والطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٣٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جرير ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Free Marker "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جرير	٥ دقائق	٨٥.٨٦	٣.٦٢٤	١٢	١١	٣.١٢٥	٠.٠١ لصالح نظام جرير
نظام جيمني		٨٤.٥٧	٣.٢٥٨				
نظام جرير	١٠ دقائق	٨٦.٠٥	٤.٠٥٧	١٢	١١	٥.٧٧٠	٠.٠١ لصالح نظام جرير
نظام جيمني		٨٤.٨٣	٤.٥٦١				
نظام جرير	١٥ دقيقة	٨٦.١٤	٣.٨٨٩	١٢	١١	٦.١٥٤	٠.٠١ لصالح نظام جرير
نظام جيمني		٨٤.٨٣	٤.٥٦١				
نظام جرير	٢٠ دقيقة	٨٦.٤٨	٤.١٢٥	١٢	١١	٥.٢٦٨	٠.٠١ لصالح نظام جرير
نظام جيمني		٨٤.٩٧	٣.٧٤١				



شكل (٢١) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جرير ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٢) والشكل (٢١) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٣.١٢٥" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جرير ، حيث كان متوسط درجات نظام جرير "٨٥.٨٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٥٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٧٧٠" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جرير ، حيث كان متوسط درجات نظام جرير "٨٦.٠٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٨٣" .

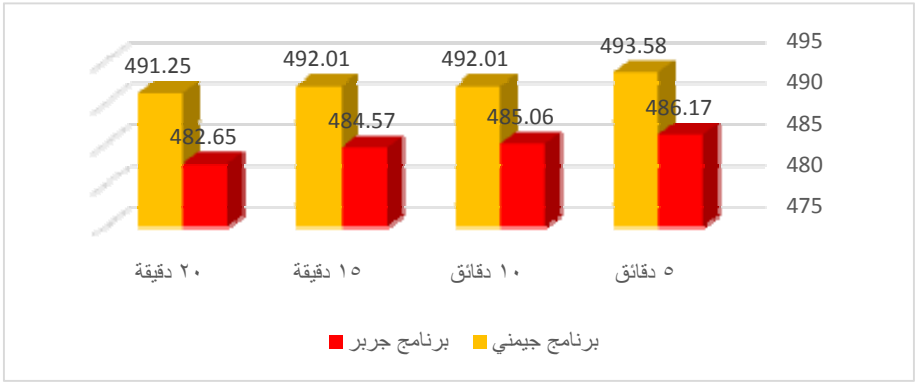
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٦.١٥٤" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جرير ، حيث كان متوسط درجات نظام جرير "٨٦.١٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٨٣" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٢٦٨" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٦.٤٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٤.٩٧" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٣٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Free Marker "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٨٦.١٧	٧.٣٦٩	١٢	١١	١٢.٤٤٧	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٣.٥٨	٦.٧٥١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٨٥.٠٦	٨.٠٥٤	١٢	١١	١١.٣٥١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٢.٠١	٧.٦٨٤				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٨٤.٥٧	٦.٩١٨	١٢	١١	٩.٤١٠	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٢.٠١	٧.٦٨٤				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٨٢.٦٥	٧.٢٧١	١٢	١١	١٠.٣٣٣	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩١.٢٥	٨.٦٣٤				



شكل (٢٢) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Free Marker" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٣) والشكل (٢٢) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١٢.٤٤٧" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٣.٥٨" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٦.١٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١١.٣٥١" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٢.٠١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٥.٠٦" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٤١٠" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٢.٠١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٤.٥٧" .

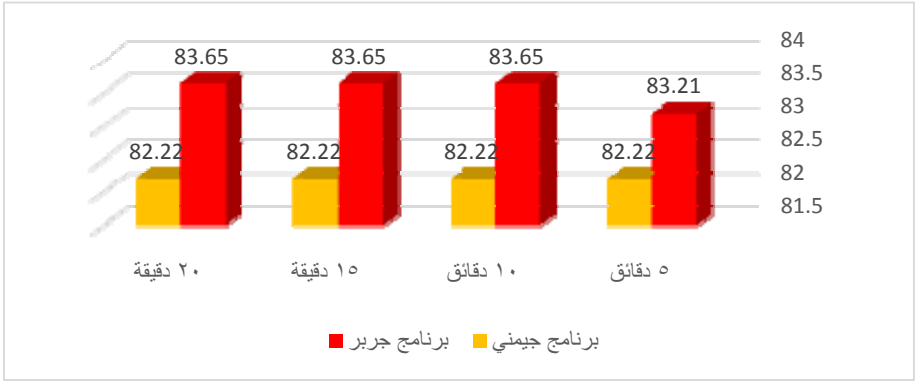
٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.٣٣٣" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩١.٢٥" ، بينما كان

متوسط درجات نظام جربر "٤٨٢.٦٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Free Marker) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول .

جدول (٣٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

All Bundle Same Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٣.٢١	٤.٢٧٨	١٢	١١	٢.٠٥١	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٢.٢٢	٥.٥٣٣				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٣.٦٥	٤.٣٨١	١٢	١١	٣.٢٦٨	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٢.٢٢	٥.٥٣٣				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٣.٦٥	٤.٣٨١	١٢	١١	٣.٢٦٨	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٢.٢٢	٥.٥٣٣				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٣.٦٥	٤.٣٨١	١٢	١١	٣.٢٦٨	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٢.٢٢	٥.٥٣٣				



شكل (٢٣) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٤) والشكل (٢٣) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.٠٥١" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.٢١" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٢.٢٢" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٦٨" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.٦٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٢.٢٢" .

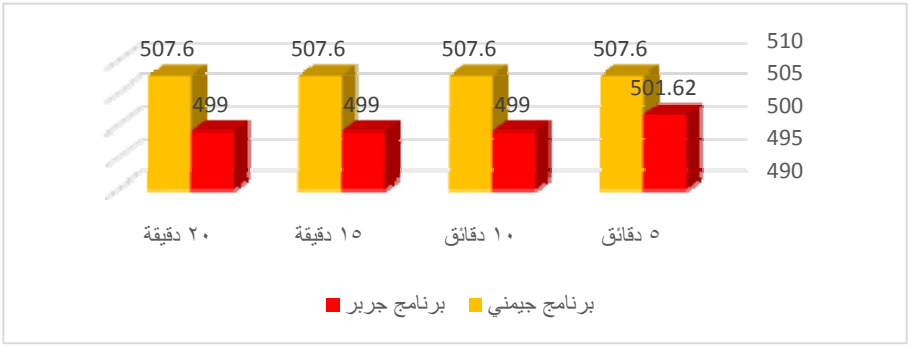
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٦٨" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.٦٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٢.٢٢" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٦٨" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٣.٦٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٢.٢٢" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٥٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٣٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

All Bundle Same Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٥٠١.٦٢	٧.٣٣٥	١٢	١١	٩.٢١٤	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٧.٦٠	٨.٠٨٠				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٩٩.٠٠	٧.٦٣٤	١٢	١١	١٣.٦٦١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٧.٦٠	٨.٠٨٠				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٩٩.٠٠	٧.٦٣٤	١٢	١١	١٣.٦٦١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٧.٦٠	٨.٠٨٠				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٩٩.٠٠	٧.٦٣٤	١٢	١١	١٣.٦٦١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٥٠٧.٦٠	٨.٠٨٠				



شكل (٢٤) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "All Bundle Same Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٥) والشكل (٢٤) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٢١٤" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٧.٦٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٥٠١.٦٢" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٦٦١" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٧.٦٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٩.٠٠" .

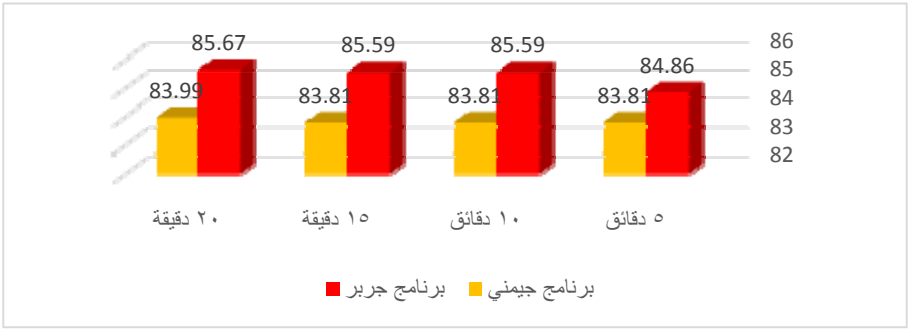
٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٦٦١" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٧.٦٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٩.٠٠" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٣.٦٦١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٥٠٧.٦٠" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩٩.٠٠" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٥٠سم) بطريقة (All Bundle Same Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأقل في الطول.

جدول (٣٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Alt Bundle Alt Dir "الكفاءة"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٨٤.٨٦	٣.٨٦٦	١٢	١١	٢.١٦٣	٠.٠٥ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨١	٥.٠٥١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٨٥.٥٩	٦.٢٩٤	١٢	١١	٧.١٥٦	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨١	٥.٠٥١				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٨٥.٥٩	٦.٢٩٤	١٢	١١	٧.١٥٦	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٨١	٥.٠٥١				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٨٥.٦٧	٤.٢٦١	١٢	١١	٦.٣٦٢	٠.٠١ لصالح نظام جربر
نظام جيمني		٨٣.٩٩	٣.٨٥٨				



شكل (٢٥) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمنى" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الكفاءة للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٦) والشكل (٢٥) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٢.١٦٣" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٤.٨٦" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨١" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٧.١٥٦" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٥٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨١" .

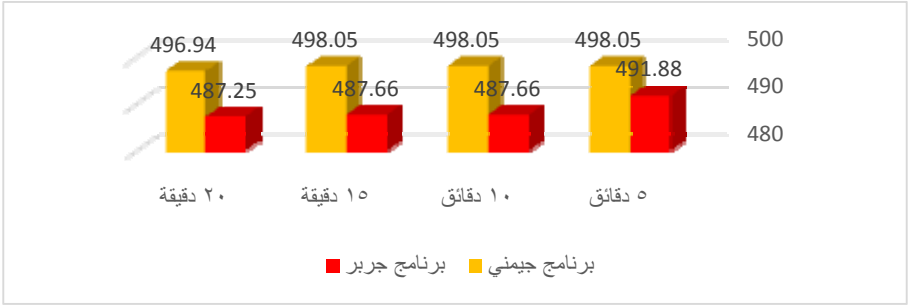
٣- أن قيمة "ت" تساوي "٧.١٥٦" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٥٩" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٨١" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٣٦٢" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جربر ، حيث كان متوسط درجات نظام جربر "٨٥.٦٧" ، بينما كان متوسط درجات نظام جيمني "٨٣.٩٩" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في للموديل الثانى (جاكت كلاسيك) عرض (١٥٠سم) بطريقة (Alt Bundle Alt Dir) لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة" حيث انه الأعلى في الكفاءة .

جدول (٣٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

Alt Bundle Alt Dir "الطول"	المدة الزمنية	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
نظام جربر	٥ دقائق	٤٩١.٨٨	٧.٧٧١	١٢	١١	١١.٣٦٥	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٨.٠٥	٧.٦٩١				
نظام جربر	١٠ دقائق	٤٨٧.٦٦	٧.٠٠٢	١٢	١١	١٧.١٥٨	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٨.٠٥	٧.٦٩١				
نظام جربر	١٥ دقيقة	٤٨٧.٦٦	٧.٠٠٢	١٢	١١	١٧.١٥٨	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٨.٠٥	٧.٦٩١				
نظام جربر	٢٠ دقيقة	٤٨٧.٢٥	٦.٦٣٨	١٢	١١	١٤.٠٤١	٠.٠١ لصالح نظام جيمني
نظام جيمني		٤٩٦.٩٤	٨.١٥٠				



شكل (٢٦) يوضح الفروق بين متوسطي درجات نظامي "جربر ، جيمني" المستخدمان للتعشيق بطريقة "Alt Bundle Alt Dir" لمدة "٥ دقائق ، ١٠ دقائق ، ١٥ دقيقة ، ٢٠ دقيقة" علي عرض ١٥٠سم في الطول للموديل الثاني "الجاكيت الكلاسيك"

يتضح من الجدول (٣٧) والشكل (٢٦) الأتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١١.٣٦٥" لـ "٥ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٨.٠٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٩١.٨٨" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٧.١٥٨" " لـ "١٠ دقائق" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٨.٠٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٧.٦٦" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٧.١٥٨" " لـ "١٥ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٨.٠٥" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٧.٦٦" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٤.٠٤١" " لـ "٢٠ دقيقة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح نظام جيمني ، حيث كان متوسط درجات نظام جيمني"٤٩٦.٩٤" ، بينما كان متوسط درجات نظام جربر"٤٨٧.٢٥" .

وتظهر النتائج تقدم نظام جربر للتعشيق الآلي في الموديل الثانى (الجاكت الكلاسيك) علي عرض (١٥٠سم) حيث انه اعلى في الكفاءة واقل في طول التعشيق بالنسبة للتعشيق بالطرق " Free Marker, All Bundle Same Dir., Alt Bundle Alt Dir." لمدة "٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة". وهذا قد يرجع الى جوهر البرنامج (software core) المستخدم في التعشيق الآلي وبناءه البرمجي والحلول اللوغاريتمية (Logarithmic solutions)، والاعتماد على الحلول والمصادر الذاتية دون

الاعتماد على أي نوع من التوافق (Compatibility) مع أي حلول أو مصادر خارجية. **وبذلك يتحقق الفرض الرابع.**

ملخص نتائج البحث:

أظهرت نتائج المقارنة بين نظامي جربر وجيمنى في التعشيق الآلي من حيث كفاءة وطول التعشيق تفوق نظام جربر في كلا من الموديلين (جاكت كاجوال شبابي – جاكت كلاسيك)، وفى ثلاثة طرق من التعشيق (التعشيق الحر – كل المقاسات في نفس الاتجاه – كل مقاس في اتجاه) ،وفى كلا من عرضي التعشيق (١٤٠سم –١٥٠سم) ،وفى الازمنة المختلفة للتعشيق الآلي (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة). يتضح من خلال المقارنة التي تمت في هذا البحث إن نظام جربر يساهم في رفع الكفاءة الإنتاجية للمصانع من خلال رفع كفاءة التعشيق في الثلاث طرق موضوع البحث بغض النظر عن تكلفة النظام الذي يعتبر من العوامل المهمة لاتخاذ قرار تطبيق نظام معين وخاصة بالنسبة للمصانع المتوسطة والصغيرة حيث يتميز نظام جيمنى بتكلفته المنخفضة.

التوصيات:

١. اجراء المزيد من المقارنات في المزيد من طرق التعشيق للأقمشة المختلفة.
٢. اجراء المزيد من المقارنات بين العديد من الانظمة المختلفة وخاصة الانظمة الجديدة والمستحدثة والاصدارات الجديدة في مرحلة التعشيق الآلي.
٣. تشجيع التنافس بين الشركات المختلفة المنتجة لهذه الانظمة من خلال تطبيقات البحث العلمي والأخذ بها لكي تسعى الى تطوير منتجاتها لتنافس في السوق المحلى والعالمي.
٤. اجراء المزيد من المقارنات في المراحل المختلفة لهذه الانظمة والتوصل الي آليه لكيفية إجرائها.
٥. محاوله ربط البحث العلمي والدراسة الأكاديمية بكل حديث في تكنولوجيا البرامج الإلكترونية ومجال صناعه الملابس، لتوطيد الصلة بينهما.

المراجع:

١. **أحمد حسني خطاب ، محمد البدري عبد الكريم** تأثير العروض المختلفة للأقمشة على كفاءة التعشيق والمساحة الكلية للملابس الرجالي - مجلة علوم وفنون ، دراسا ت وبحوث - جامعة حلوان - مجلد (١٦) عدد ٣ – يوليو ٢٠٠٤

٢. **أحمد محمد غنيم** نظام إدارة الإنتاج المتكامل باستخدام الحاسب الالى – المكتبة المصرية – المنصورة – الطبعة الأولى - ٢٠٠٦

٣. **أسامة محمد حسين أبو هشيمة ،مدحت محمد حسين أبو هشيمة** الاستفادة المثلى من الأقمشة لبعض المنتجات النمطية (الكلاسيك) في صناعة الملابس- مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة العدد (١٤) - مايو، ٢٠٠٩

٤. **ايهاب احمد محمد احمد النعسان** إمكانية إعداد نظام مقترح لحساب معدل الاستخدام ونسبة الهالك لبعض القطع الملبسية المختلفة لخدمة صناعة الملابس الجاهزة ومصلحة الرقابة الصناعية – بحث منشور- مجلة بحوث التربية النوعية – عدد ٤٠ - ٢٠١٥

٥. **ايهاب فاضل** تصميم الأزياء وأسسه العلمية والفنية المساهمة في بناء برامج الحاسب الالى التطبيقية – دار الحسين للطباعة والنشر– المنوفية - ٢٠٠٢

٦. **سهام زكى عبدالله موسى ،ماجدة ماضى ،اسامة حسين** تكنولوجيا التريكو – دار المصطفى للطباعة والترجمة – بنها الجديدة - ٢٠٠٥

٧. **سوسن عبد اللطيف رزق** الحاسب في صناعة الملابس – عالم الكتب – الطبعة الأولي – القاهرة – ٢٠٠١

٨. **سوسن عبد اللطيف رزق ،محمد البدرى عبد الكريم** آلات ومعدات صناعة الملابس – عالم الكتب – الطبعة الأولى – القاهرة – ٢٠٠٣

٩. **مجدة مأمون رسلان سليم ، نفيسة أحمد أحمد علوان** فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تعلم بناء وتدريج النماذج الاساسية لملابس النساء باستخدام نظام جميني – مجلة التصميم الدولية – المجلد (٨) ، العدد٢ – يناير٢٠١٨م .

١٠. **محمد السيد محمد حسن ، عبير إبراهيم الدسوقي محمد شلبي** استنباط معادلات إحصائية لحساب كفاءة تعشيق ومساحة استهلاك البنطلون الرجالي "المؤتمر العلمي العربي الرابع- الدولي الأول لكلية التربية النوعية (الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي - الواقع والمأمول) كلية التربية النوعية بالمنصورة - مجلد (٢) – ابريل ٢٠٠٩

١١. **نيفين يوسف نجيب** تكنولوجيا التدريج والتعشيق للأقمشة المنسوجة والتريكو في صناعة الملابس الجاهزة – بحث منشور- مجلة علوم وفنون دراسات وبحوث – مجلد ٢٤ عدد ١ - ٢٠١٢

12. **Ahmad, S., Khalil, A.A.B & Rashed, C.A.A** (2012). IMPACT OF EFFICIENCY IN APPAREL SUPPLY CHAIN. ASIAN JOURNAL OF NATURAL & APPLIED SCIENCES, 1 (4), 36-45.
13. **Md Nazmul Haque** (2016) Impact of Different Sorts of Marker Efficiency in Fabric Consumption - International Journal of Textile Science 2016, 5(5): 96-109.
14. **Parthraj Puranik, Saloni Jain** (2017) Garment Marker Planning – A Review - International Journal of Advanced Research in Education & Technology (IJARET)- Vol. 4, Issue 2 (April - June 2017).
15. **Ziynet Ondogan, Cetin Erdogan** (2006) The Comparison of the Manual and CAD Systems for Pattern Making, Grading and Marker Making Processes - FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe January / March 2006, Vol. 14, No. 1 (55).
16. https://www.gerbertechnology.com/
17. https://www.geminicad.com/

ملخص البحث

دراسة مقارنة بين نظامي للتعشيق الآلي في صناعة الملابس

يهدف البحث الى التوصل إلي افضل نظام للتعشيق الآلي من خلال المقارنة بين نظامي (جربر وجيمني)، وتحديد طريقة لكيفية إجراء المقارنة وذلك من خلال توحيد المتغيرات المختلفة التي تؤثر على عملية التعشيق الآلي (كفاءة جهاز الحاسب، رقم الاصدار المستخدم من النظامين، الوقت، عرض التعشيق، نوع طريقة التعشيق)، وتم تطبيق التعشيق الآلي على موديلين (جاكت كاجوال شبابي – جاكت كلاسيك)، وعلى ثلاثة طرق من التعشيق المستخدمة في مصانع الملابس(التعشيق الحر – كل المقاسات في نفس الاتجاه – كل مقاس في اتجاه)، وعلى عرضين للتعشيق (١٤٠ سم – ١٥٠ سم) ،وتم استخدام ازمنة مختلفة للتعشيق الآلي (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ دقيقة). وقد اسفرت نتائج البحث عن تفوق نظام جربر في كل المتغيرات.

Abstract

A comparative study of two automatic marker making systems in Apparel industry

The research aims to arrive at the best automatic marker making system by comparing the two systems (Gerber and Gemini), and determining a method for how to perform the comparison, and that by unifying the different variables that affect the automatic marker making process (the efficiency of the computer, the version number used from the two systems, time, marker width, The type of marker making method), and the automatic marker making was applied to two models (youth casual jacket - classic jacket), and on the three method of marker making used in clothing factories (free marker – All Bundle Same Dir. - Alt Bundle Alt Dir.), and on two marker widths (140 cm - 150 cm), and different times were used for automatic marker making (5 - 10 - 15 - 20 minutes). The results of the research resulted in the superiority of the Gerber system in all variables.