

وزارة التجارة والصناعة  
مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني  
الإدارة العامة للبرامج والمواصفات  
إدارة البرامج

# الرسم الفني

الصف الثالث

برنامج تشغيل وصيانة ماكينات النسيج

إعداد

مهندس / محمد احمد محمد عبد المقصود

مراجعة

مهندس / محمد عبد المرتضى محمد علام

## المقدمة

إن مادة الرسم الفني في مجال صناعة النسيج تعتبر من أهم المواد الدراسية ، وتأتى أهميتها من أنها تمثل الأساس للمظهر الجمالي لاي منسوج ، فالرسم الفني يعنى التصميم الفني ، وألوانه بالإضافة لأسلوب ، وطريقة التنفيذ اى مايسمى بالتركيب النسجي ، ومن هنا تأتى أهمية هذه المادة. ومن سهل علينا أن نرسم اى تصميم باى عدد من الألوان على الورق ، ولكن الأهم هو الأسلوب الذي سوف ننفذ به هذا التصميم ، وهنا في هذا الكتاب ندرس أهم التراكيب النسيجية المستخدمة لإنتاج الأقمشة:

- النقشة العادية من اللحمة
- النقشة العادية من السدى
- النقشة الزائدة من السدى
- النقشة الزائدة من اللحمة
- الزردخان
- المزدوج

وقد تم إعداد العديد من التصميمات التي يصلح استخدامها بهذه الأساليب مع وضع المواصفات اللازمة لتنفيذها ... وأرجو من الله أن يكون هذا الكتاب خير عون لابناءنا الطلاب على فهم واستيعاب من التراكيب النسيجية ، وبالتالي التقدم والارتقاء بمهنة النسيج. وفقنا الله جميعا لما يحبه ويرضاه

المؤلف

وزارة التجارة والصناعة  
مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني  
الإدارة العامة للبرامج والمواصفات  
إدارة البرامج

المنهج الدراسي لبرنامج تشغيل وصيانة ماكينات النسيج

مادة: الرسم الفني

الصف: الثالث

\* النقوش العادية في الأقمشة \*

- كيفية اختيار الأنسجة لتحبيس النقش والأرضية
- تنوع الأنسجة في التحبيسات
- التظليل في التحبيس

\* النقشة العادية من اللحمة \*

- تطبيقات

\* النقشة الزائدة الحقيقية من اللحمة \*

- النقشة الزائدة الحقيقية من اللحمة (دوبى)
- النقشة الزائدة الحقيقية من اللحمة (جاكارد)
- تطبيقات

\* النقشة الزائدة الحقيقية من السدى \*

- النقشة الزائدة الحقيقية من السدى (دوبى)
- النقشة الزائدة الحقيقية من السدى (جاكارد)
- تطبيقات

**\* المزدوج السادة والمنقوش (دوبى)**

- تطبيقات

**\* الزردخان المنقوش**

- الزردخان المنقوش (دوبى)

- الزردخان المنقوش (جاكارد)

- تطبيقات

## النقوش العادية في الأقمشة

- النقوش العادية بلون واحد من اللحمة
- النقوش العادية بلونين من اللحمة
- النقوش الزائدة من اللحمة
- استخدام الحاسب الالى في رسم ، وتحبيس التصميم

## النقوش العادية من اللحمة باستخدام ماكينات الجاكارد

تستخدم آلات الجاكارد في إنتاج الأقمشة الزخرفية التي تحتاج إلي عدد كبير من الاختلافات النسجية التي يصعب إنتاجها علي أجهزة الدوبي ، والأقمشة المنقوشة التي لا يمكن تنفيذها باستعمال الأنوال العادية أو باستعمال أجهزة الدوبي (أي التي يزيد عدد الدرق لتشغيلها عن ٢٤ درقه) يستعمل في تشغيلها أجهزة الجاكارد و التي تبدأ من ١٠٠ سنكل حتي ١٢٠٠ سنكل أو أكثر (السنكل يعبر عن درقه) و سوف نتناول بالشرح فيما بعد تنفيذ التصميمات علي أجهزة الجاكارد قوة (١٠٠ -- ٦٠٠) سنكل.

يوضح الجدول الآتي بيان بعض ماكينات الجاكارد العادية ، ومكوناتها من الصفوف الطولية

والصفوف القصيرة وكذلك عدد السكاكين بكل ماكينة

قوة ماكينة الجاكارد	عدد شناكل الصف الطويل	عدد شناكل الصف القصير (السكاكين)	جملة عدد شناكل الماكينة
١٠٠	٢٦	٤	١٠٤ سنكل
٢٠٠	٢٦	٨	٢٠٨ سنكل
٣٠٠	٥١	٦	٣٠٦ سنكل
	٣٨	٨	٣٠٤ سنكل
٤٠٠	٥١	٨	٤٠٨ سنكل
٥٠٠	٥١	١٠	٥١٠ سنكل
٦٠٠	٥١	١٢	٦١٢ سنكل

ويلاحظ أنه يوجد دائما في كل ماكينة من ماكينات الجاكارد شناكل زائدة ، والغرض منها هو إمكان استعمالها في تشغيل البراسل أو في تشغيل الدرق الأمامي ، وذلك في بعض أنواع الأقمشة ذات التراكيب الخاصة

## أولاً: طريقة اختيار ورق المربعات المناسب لعمل الرسم التنفيذي

عند عمل الرسوم التنفيذية للتصميمات التي تنفذ علي أجهزة الدوبي كان يراعي اختيار ورق مربعات مناسب ، وذلك حسب نسبة عدد خيوط السداء ، وعدد خيوط اللحامات في السنتيمتر حيث لا توجد علاقة بين تعداد ورق المربعات ، وأجهزة الدوبي  
أما عند استعمال أجهزة الجاكارد فيراعي عند اختيار ورق المربعات المناسب لعمل الرسم التنفيذي ما يأتي:

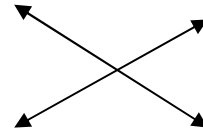
١. أن يكون عدد الصفوف الرأسية الصغيرة من المربع الكبير مساوياً لعدد شناكل الصف القصير (السكاكين) من ماكينة الجاكارد المستخدمة في التنفيذ
٢. يحدد عدد الصفوف الأفقية الصغيرة من المربع الكبير حسب نسبة عدد فتل السنتيمتر إلي عدد لحامات (صفوف) السنتيمتر و أمثلة ذلك ما يأتي:

### مثال ١:

إذا كانت القماشه المطلوب تنفيذها تعد ٢٠ فتله سداء في السنتيمتر ، و ٢٠ خيط لحمه في السنتيمتر الواحد مطلوب تنفيذها علي قاعدة النقشه العاديه من اللحمه بلون واحد علي ماكينة جاكارد قوة ٢٠٠ شنكل ٠٠٠ والمطلوب معرفة ورق المربعات المناسب.

### الحل :

بما أن الماكينة المستخدمة قوة ٢٠٠ شنكل أي أن عدد السكاكين المستخدمة في الماكينة ٨ سكاكين ، وهي تعبر عن الصفوف الصغيرة الرأسية في المربع الكبير ، ومنها ينتج أن:  
٢٠ فتلة سداء في ١ سم ٠٠ يقابلها ٨ صفوف رأسيه صغيره من المربع الكبير



٢٠ لحمه في ١ سم ٠٠ يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س) = } \frac{20 \times 8}{20}$$

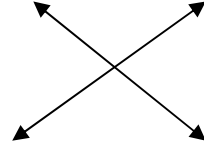
المربعات المناسب للاستخدام هو ٨ × ٨

### مثال ٢:

إذا كانت ماكينة الجاكارد المستخدمة قوة ٢٠٠ شكل ، وعدد فتل السننيمتر ٤٠ فتلة ، وعدد لحامات السننيمتر ٣٠ لحمة من لون واحد ٠٠ والمطلوب معرفة ورق المربعات المناسب

### الحل:

٤٠ فتلة سداء في ١ سم ٠٠ يقابلها ٨ صفوف رأسيه صغيره من المربع الكبير



٣٠ لحمة في ١ سم ٠٠ يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير

$$٣٠ \times ٨$$

إذاً (س) =  $\frac{٣٠ \times ٨}{٤٠} = ٦$  صفوف أفقيه صغيرة من المربع الكبير ، وبذلك يكون

ورق المربعات المناسب هو ٦ × ٨

### مثال ٣:

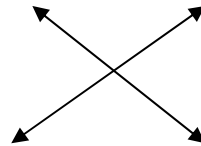
إذا كانت ماكينة الجاكارد المستخدمة قوة ٤٠٠ شكل وعدد فتل السننيمتر ٢٤ فتلة وعدد لحامات السننيمتر ٣٦ لحمة من لونين بترتيب :لحمة لون أول : لحمة لون ثانى والمطلوب معرفة ورق المربعات المناسب .

### الحل:

إذا كنت اللحمة من لونين فيجب إيجاد عدد صفوف اللحمة في السننيمتر الواحد كالآتي :-

عدد صفوف اللحمة في السننيمتر =  $٣٦ \div ٢ = ١٨$  صف (كل صف عبارة عن لحمتين)

٢٤ فتلة سداء في ١ سم ٠٠ يقابلها ٨ صفوف رأسيه صغيره من المربع الكبير



١٨ صف في ١ سم ٠٠ يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير



$$18 \times 8$$

إذاً (س) =  $\frac{18 \times 8}{24} = 6$  صفوف أفقيه صغيرة من المربع الكبير ، وبذلك يكون ورق

المربعات المناسب هو  $6 \times 8$

ثانياً: معرفة عدد المربعات الكبيرة لكل من السدى واللحمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار

بعد الحصول على عدد شناكل التكرار ، وعدد لحمات التكرار إذا كانت بلون واحد أو عدد صفوف التكرار إذا كانت بلونين أو أكثر ، وكذلك بعد معرفة نوع ورق المربعات المناسب كما سبق يأتي الدور على معرفة تحديد المربعات الكبيرة اللازمة لكل من السدى واللحمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار ، ويجب أن نعرف أن هناك فرق بين التصميم الطرددي ، والتصميم العكسي أو الشبكة الطردية والشبكة العكسية ، كما هو واضح في الأمثال الآتية:

مثال ( ١ )

تصميم لزخرفة طردية منقوش بالجاكارد مفاص تكراره  $5 \times 5$  سم بالمواصفات الآتية السدى:-

عدة المشط من ١٠ سم ، والتطريح ٤ فتلة في الباب الواحد ، واللقى فتلة واحدة بكل زردة اللحمة:-

٤٠ لحمة من لون واحد في السنتمتر .

والمطلوب معرفة الآتي:-

- عدد قتل ولحمات التكرار .

- قوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتكرار .

- بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .

- نوع ورق المربعات المناسب للتنفيذ .

- معرفة عدد المربعات الكبيرة للسداء واللحمة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي .

**الحل:-**

$$4 \times 100$$

$$\text{عدد قتل اسم} = \frac{4 \times 100}{10} = 40 \text{ فتلة}$$

$$\text{عدد قتل التكرار} = 40 \times 5 \text{ سم} = 200 \text{ فتلة (أو شناكل)}$$

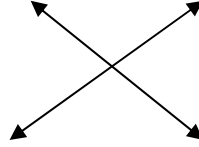
أي أن قوة الماكينة المستخدمة ٢٠٠ شناكل

عدد لحمات التكرار =  $40 \times 5 \text{ سم} = 200$  لحمة

أي أن عدد الكرتون اللازم للتكرار  $200$  كرتونه

نوع ورق المربعات المناسب

$40$  فتلة سداء في  $1$  سم  $00$  يقابلها  $8$  صفوف رأسية صغيرة من المربع الكبير



$40$  صفوف في  $1$  سم  $00$  يقابلها (س) صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير

$$8 \times 40$$

$$\text{إذاً (س)} = \frac{8}{40} = \text{صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير}$$

وبذلك يكون ورق المربعات المناسب هو  $8 \times 8$

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار السداء =  $200 \div 8 = 25$  مربع كبير

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار اللحمة =  $200 \div 8 = 25$  مربع كبير

## مثال ( ٢ )

تصميم لزخرفة عكسية منقوشة بالجاكارد مقاس تكراره  $14 \text{ سم} \times 20 \text{ سم}$  بالمواصفات الآتية:

السدى:-

عدة المشط  $10$  سم ، والتطريح  $4$  فتلة في الباب الواحد ، واللقى فتلة واحدة بكل زردة .

اللحمة:-

$60$  لحمة من لونين في السنتمتر .

والمطلوب معرفة الآتي :-

- عدد فتل ولحمات التكرار .
- قوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتكرار .
- بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .
- نوع ورق المربعات المناسب للتنفيذ .
- معرفة عدد المربعات الكبيرة للسداء واللحمة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي

الحل:

$$4 \times 100$$

$$\text{عدد فتل اسم} = \frac{40}{10} = \text{فتلة } 40$$

$$\text{عدد فتل التكرار} = 40 \times 4 = 160 \text{ فتلة}$$

وحيث أن التصميم متماثل والشبكة عكسية. يستخدم نصف عدد فتل التكرار فقط .

$$\text{عدد فتل نصف التكرار} = 160 \div 2 = 80 \text{ فتلة أو (شكل)}$$

عدد الشناكل اللازمة وقوة الماكينة = 280 شكل أي ماكينة قوة 300 شكل يعمل منها 280

شكل ويسقط الباقي .

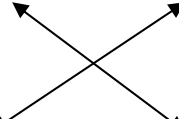
$$\text{عدد صفوف اللحمة في اسم} = 60 \div 2 = 30 \text{ صف (كل صف عبارة عن لحمتين)}$$

$$\text{عدد صفوف اللحمة للتكرار} = 30 \times 20 = 600 \text{ صف أفقي}$$

$$\text{عدد الكرتون اللازم للتكرار} = 2 \times 600 = 1200 \text{ كرتونه}$$

نوع ورق المربعات المناسب

40 فتلة سداء في 1 سم 00 يقابلها 8 صفوف رأسية صغيرة من المربع الكبير



30 صف في 1 سم 00 يقابلها (س) صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير

$$8 \times 30$$

$$\text{إذاً (س)} = \frac{6}{40} = \text{صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير}$$

وبذلك يكون ورق المربعات المناسب هو 8 × 6

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لنصف التكرار للسداء = 280 ÷ 8 = 35 مربع كبير

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار اللحمة = 600 ÷ 6 = 100 مربع كبير

### ثالثاً : طريقة نقل الرسم الزخرفى على ورق المربعات

من أهم العمليات التي يرجع إليها جمال مظهر التصميم فى القماش هى عملية نقل تكرار التصميم الزخرفى على ورق المربعات لما لها من تأثير مباشر على مظهرية الزخرفة وجودة التصميم ، ولذلك يبذل مجهود خاص وعناية خاصة فى نقل الرسم بكل دقة ، واهتمام وجودة على ورق المربعات ، ويتم نقل التصميم الزخرفى بإحدى الطريقتين الآتيتين:

#### أولاً:- النقل اليدوي:-

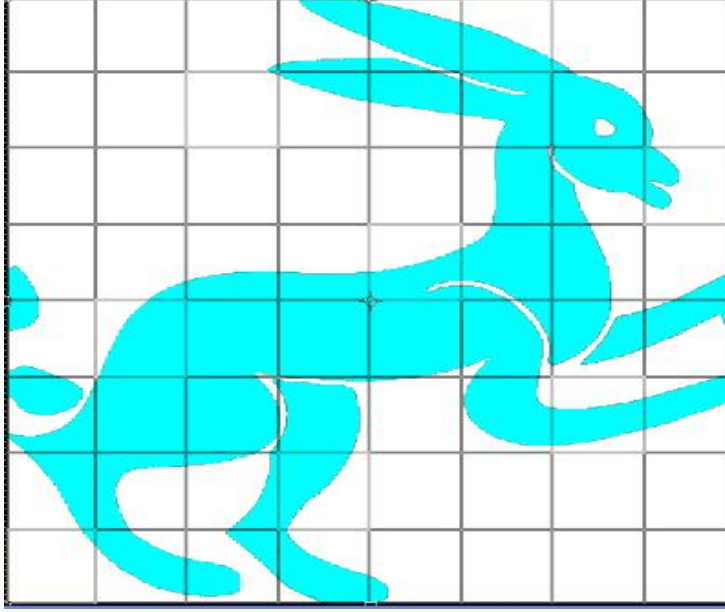
وهى من أهم الطرق المستعملة قديماً وحديثاً وتتلخص فى الآتى :

- يقسم عرض و طول التكرار فى الورق الأبيض (التصميم أو المشق) إلى عدد من الأقسام المتساوية (بخطوط بالقلم الرصاص رأسية وأفقية) ، ولتكن المسافة البينية هي اسم
- بعد تحديد نوع ورق المربعات المناسب لمواصفات التشغيل تحدد المساحة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي على ورق المربعات ، وذلك من البيانات الخاصة بالتشغيل ، والتي تحدد عدد المربعات الكبيرة اللازمة لكل من السداء واللحمة.
- يقسم عرض وطول التكرار على ورق المربعات إلى عدد من الأقسام المتساوية مع ملاحظة أن تكون مثل عدد أقسام الورق الأبيض (المشق) بالتمام (رأسية وأفقية) وذلك بقسمة عدد المربعات الكبيرة للسداء على عرض التكرار فى (المشق) بالسنتيمتر ، وقسمة عدد المربعات الكبيرة للحمة على طول التكرار فى (المشق) بالسنتيمتر .
- وبذلك يكون قد قسم ورق المربعات والورق الأبيض (المشق) إلى عدد من الأقسام الموحد وترقم بنفس الأرقام فى كل منها ، والفرق بين الاثنين هو أن الأقسام على ورق المربعات مكبرة عن الورق الأبيض (المشق)
- تنتقل تفاصيل الزخرفة الرسم الموجود بالمشق (الورق الأبيض) من كل قسم بالمشق مكبرة على القسم الذي يمثله بورق المربعات قسم . قسم . وبعد الانتهاء من نقل زخرفة التكرار جميعاً يطبق طرفاً ورقة المربعات فى كل من الجهتين الرأسية والأفقية لضبط التحام الوحدات والخطوط على بعضها البعض تماماً حتى لا يحدث عيوب فى التصميم المنفذ فى أطراف التصميم . وبذلك نكون قد نقلنا الزخرفة الموجودة بالورق الأبيض على ورق المربعات مكبرة تكبير يناسب مواصفات التشغيل

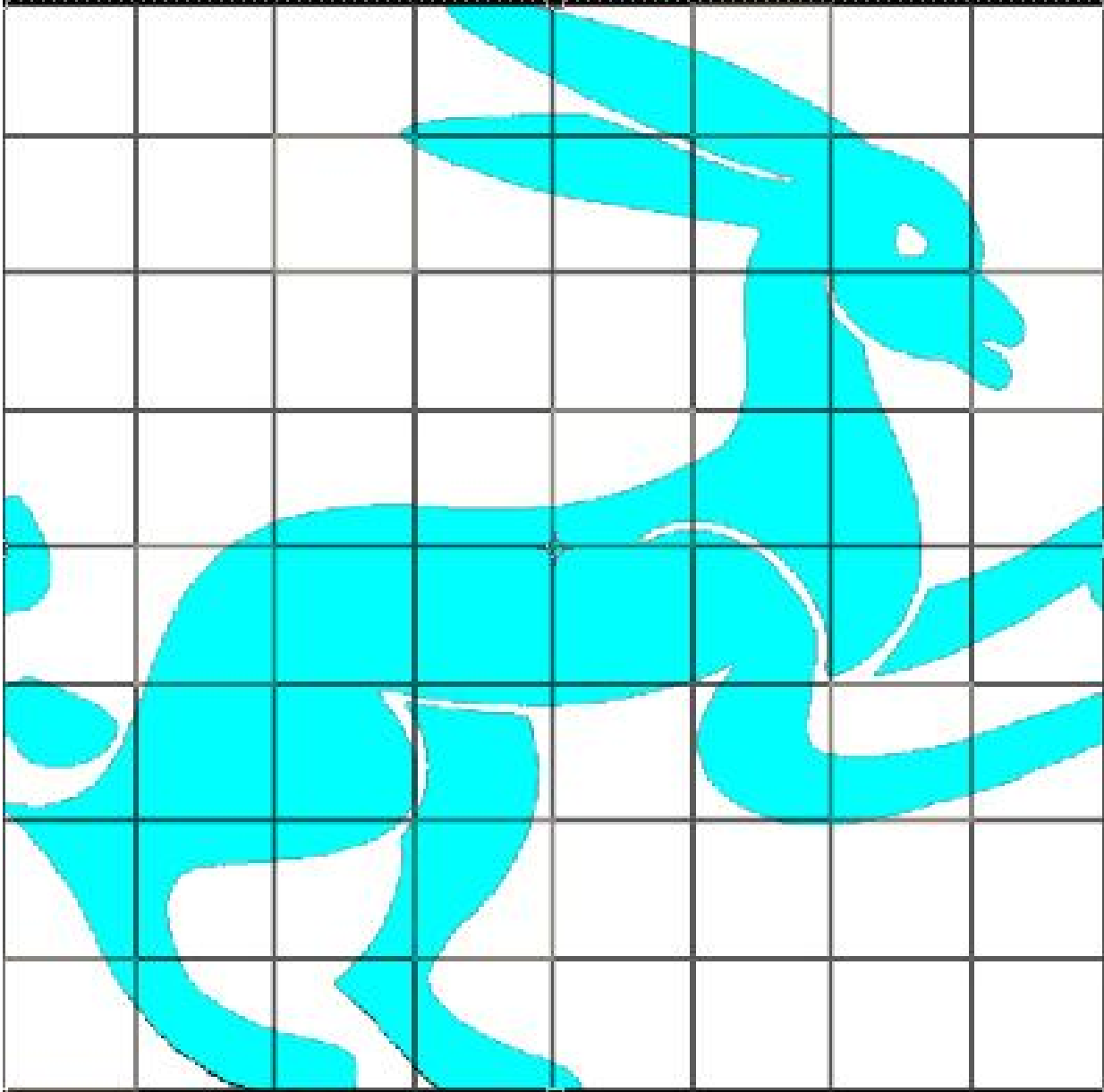
## الطريقة الثانية:-

الطريقة الحديثة عن طريق الحاسب الآلي ببرنامج ( Excel ) ، وبرنامج (Photoshop) وحرصنا أن نعطي مثال على كيفية التكبير على ورق المربعات وكذلك عملية التلوين والتسنين في الشكل الآتي:

الشكل الموضح أمامك مقاس تكراره ٨×٨ سم يراد تكبيره بنسبة ١ : ٢



شكل ( ١ ) مقاس ٨ × ٨ سم



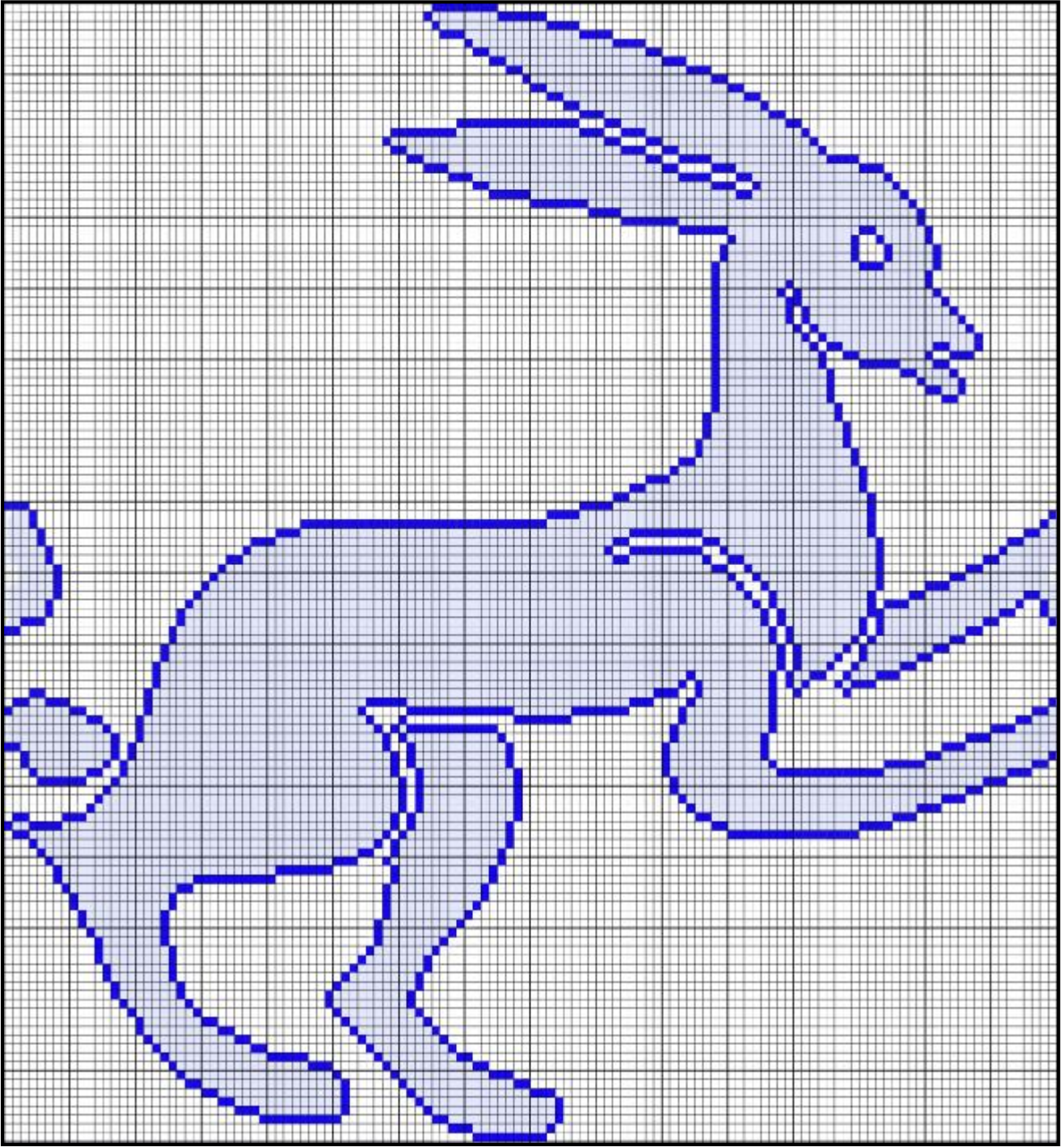
شكل (٢) نفس الشكل السابق منقول في مساحة (١٦ × ١٦ سم)

## تلوين النقش على ورق المربعات:

يستخدم فى تلوين النقوشات الألوان الواضحة الخفيفة التي لا تخفى تقاسيم ورق المربعات ، وقد تختلف طريقة التلوين على ورق المربعات للنقش تبعاً لنظام طريقة التشغيل فبعض الطرق تحتاج إلى تلوين النقش بلون واحد أو لونين مثل النقوش العادية من اللحمية ، وأقمشة اللحمية الزائدة وغيرها ، بينما توجد نظم خاصة من تراكيب المنسوجات ، والأقمشة لا يلون فيها النقش ، ويوضع عليها التحبيس المناسب مثل أقمشة المزدوج .

## تسنيں الرسم على ورق المربعات:

من الملاحظ أنه بعد نقل الرسم للنقش على ورق المربعات وتلوينه مروراً بخطوط حدود الرسم على ورق المربعات حسبما تكون الزخرفة ، وأحياناً تمر الخطوط في منتصف بعض المربعات الصغيرة أو في جزء صغير أو كبير منها ، ويصبح وجود هذه المربعات بهذا الشكل غير مناسب فلا هي خالية ولا هي مملوءة ، ولذلك يجرى للنقش عملية على ورق المربعات تسمى التسنيں للمربعات السابق ذكرها بنفس اللون المستخدم فى تلوين النقش ، ولكن بدرجة أعمق ، وأعمق حتى يكون تحديد بداية ، ونهاية أجزاء الزخرفة واضحاً تماماً للشخص الذي يقوم بعملية دق الكرتون. وليست عملية التسنيں للنقش بالأمر السهل كما يبدو ، ولكنها عملية تحتاج إلى تدريب كثير حتى نصل إلى درجة المهارة ، والدقة لأن هذه العملية هي التي تحدد مظهر ، ودقة الرسم الزخرفى على ورق المربعات ، وترفع من قيمته الفنية.



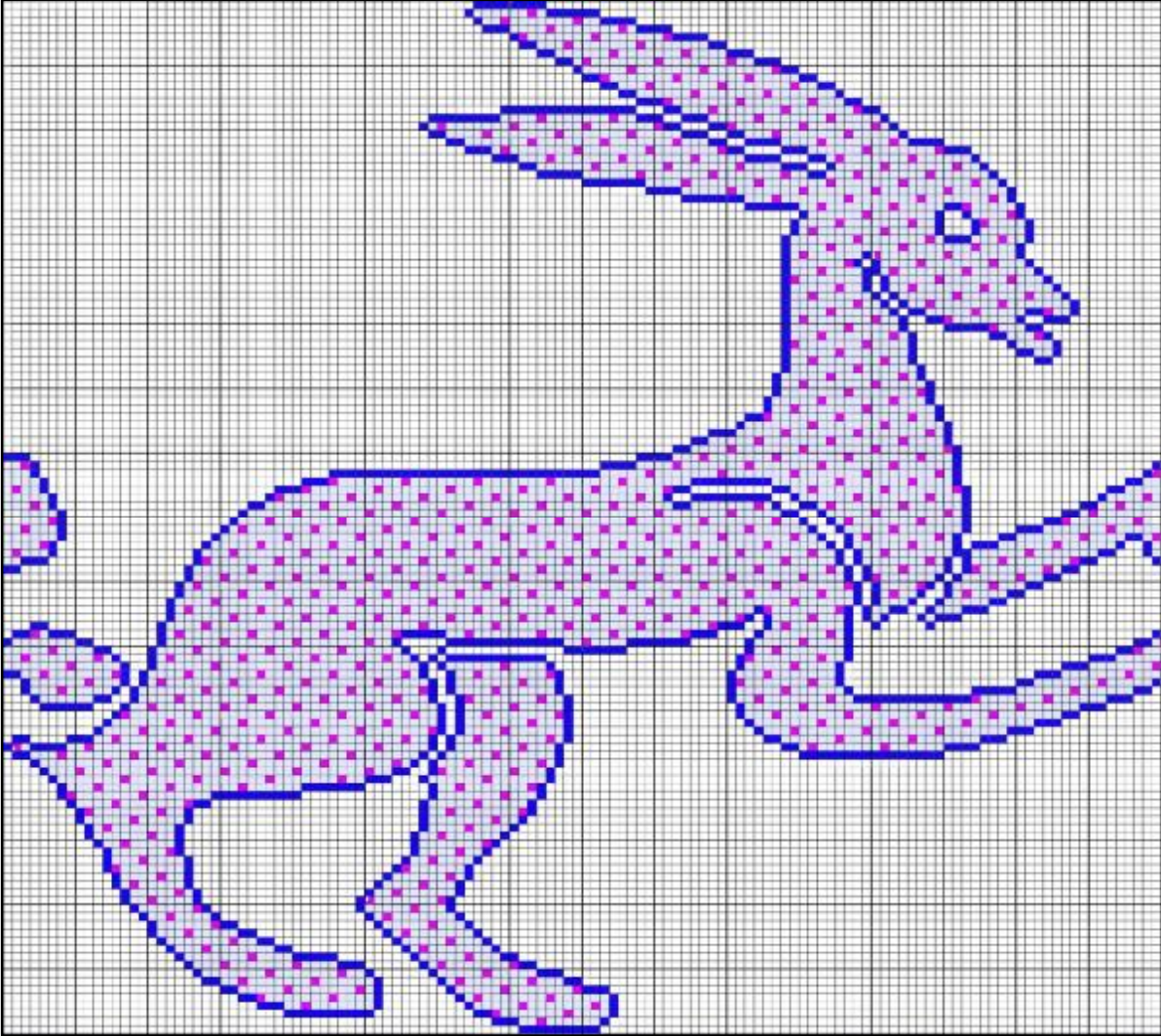
شكل ( ٣ ) يوضح كيفية نقل الرسم مكبراً على ورق المربعات (١٦× ١٦) مربع كبير مضافاً إليه عملية التسنين ، وموضحاً دقة التسنين و كيفية تلاقي التكرار يميناً ويساراً



## تحبيس النقش والأرضية علي ورق المربعات:

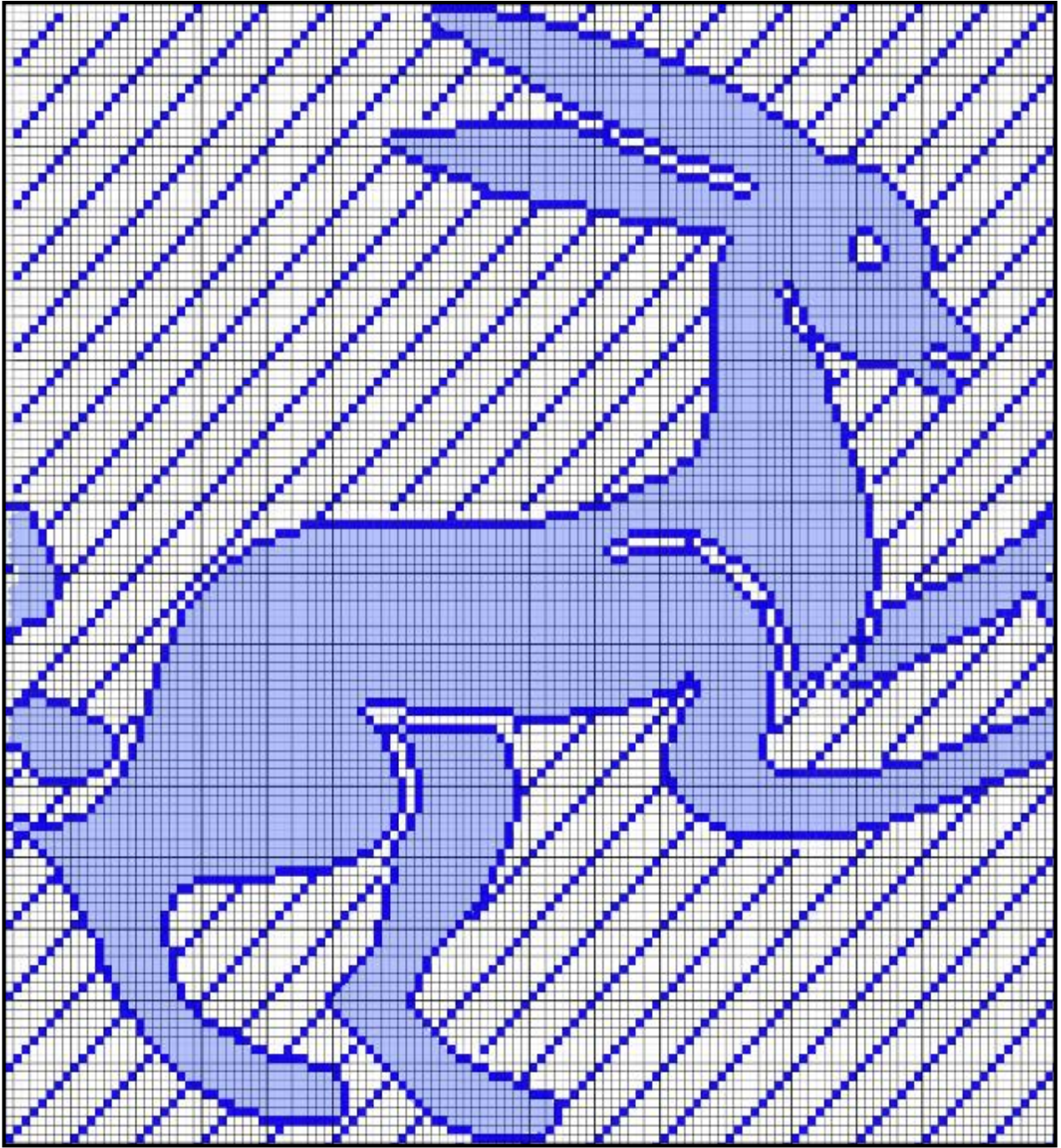
تطلق كلمة تحبيس علي عملية قطع تشييفات الخيوط علي مسافات مناسبة يسمح بإظهار النقوشات بالشكل المطلوب للمحافظة علي متانة القماش وقوة تماسكه ، ويتم قطع تشييفات اللحمة بوضع علامات من السدي ، ويتم قطع تشييفات خيوط السدي بوضع علامات من اللحمة ، ويستخدم في تحبيس الرسومات التنفيذية للأقمشة المنسوجة بطريقة النقوشات العادية أنواع مختلفة من التراكيب النسجية أهمها ما يأتي:

- أ- الأنسجة الأساسية البسيطة مثل المبارد والأطالس
- ب- الأنسجة المبتكرة ذات التكرارات المحددة



شكل (٤) يوضح كيفية تحبيس النقش على ورق المربعات  $8 \times 8$  باستخدام أطلس (٨) مضافاً

إليه عملية التسنين السابقة



شكل (٥) يوضح كيفية تحبيس الأرضية على ورق المربعات  $8 \times 8$  باستخدام مبرد  $1 / 8$

مضافاً إليه عملية التسنين السابقة

## تصميم لقماش مفارش بلون من اللحمة

الشكل رقم (٦) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة الطردية على أساس النقشة العادية بلون واحد من اللحمة ، مقاس التكرار ٦ سم × ٦ سم مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٢٤ / ٢

المشط بحساب ١٢ باب فى السم

التطريح بحساب ٢ فتلة فى الباب

اللقى فتلة واحدة فى الزردة

مواصفات اللحمة:

قطن عادة نمرة ٢٠

عدد لحمات السم ١٨ لحمة (من لون واحد)

والمطلوب:



شكل (٦)

١. عدد قتل و لحمات التكرار.
٢. بيان عدد شناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتنفيذ .
٣. بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار
٤. معرفة نوع ورق المربعات اللازمة للتشغيل .
٥. معرفة عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة لعمل الرسم التنفيذي .
٦. عمل الرسم التنفيذي للتكرار على ورق المربعات مع عمل التسنين والتحبيس المناسب
٧. ذكر طريقة دق الكرتون.

**الحل:**

لإيجاد عدد قتل و لحمات التكرار يتبع الآتى:

عدد قتل السنتمتر = عدد أبواب ١ سم × التطريح فتلة / سم

= ٢٤ فتلة / سم × ٢ = ١٢ باب / سم

عدد قتل التكرار = عدد قتل السنتمتر × عرض التكرار فتلة

= ٢٤ × ٦ سم = ١٤٤ فتلة (أو شنكل)

قوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتنفيذ (ماكينة قوة ٢٠٠ شنكل يعمل منها ١٤٤ شنكل)

$$\text{عدد لحمات التكرار} = \text{لحمات السننيمتر} \times \text{ارتفاع التكرار} = \text{لحمة}$$

$$= 18 \times 6 = 108 \text{ لحمة}$$

بما أن النقش بلون واحد إذاً عدد الكرتون يساوى عدد لحمات التكرار (١٠٨ كرتونة)  
نوع ورق المربعات المناسب:

٢٤ فتلة سداء / ١ سم ٠٠ يقابلها ٨ صفوف رأسية صغيرة (السكاكين) من المربع الكبير

١٨ صف فى ١ سم ٠٠ يقابلها (س) صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س)} = \frac{8 \times 18}{24} = 6 \text{ صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير}$$

إذاً ورق المربعات اللازم للتشغيل هو ٨ × ٦

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار السداء = عدد قتل التكرار ÷ الصفوف الرأسية الصغيرة

$$= 144 \div 8 = 18 \text{ مربع كبير}$$

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار اللحمة = عدد لحمات التكرار ÷ الصفوف الأفقية الصغيرة

$$= 108 \div 6 = 18 \text{ مربع كبير}$$

### طريقة دق الكرتون:

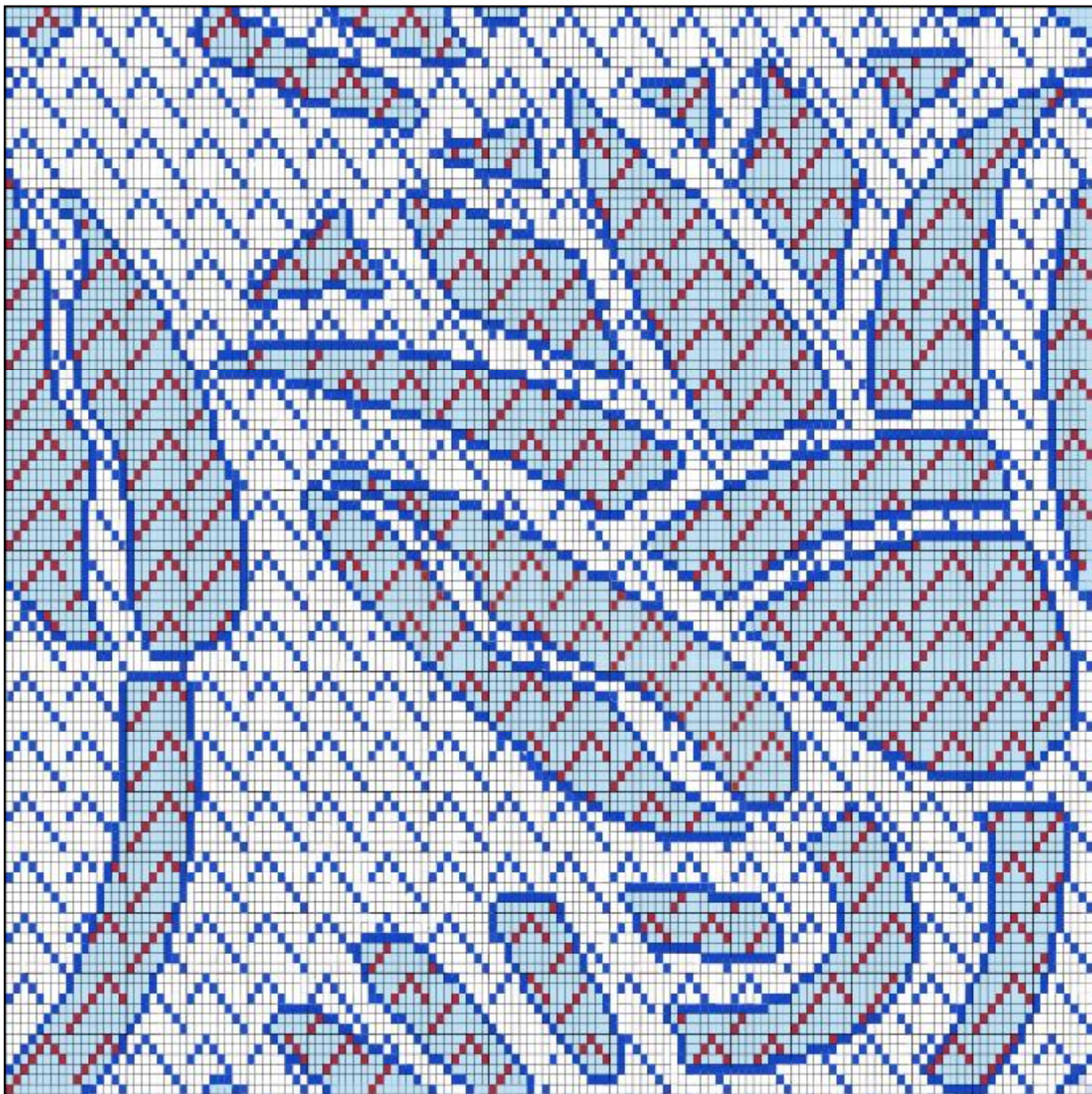
يحتاج الرسم التنفيذي إلى ١٠٨ كرتونة حيث انه كل صف افقى من الرسم التنفيذي عبارة عن لحمة

واحدة يدق لها كرتونة واحدة كالتالي:

تدق علامات النقش ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس الأرضية



شكل ( ٧ ) يبين الشكل السابق مكرر ثلاث تكرارات



الشكل ( ٨ ) يوضح كيفية توقيع الرسم التنفيذي على ورق المربعات وكذلك كيفية التسنين والتحبيس

## تصميم لقماش مفارش بلون من اللحمة

الشكل رقم (٩) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج  
المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة العكسية على أساس النقشة العادية بلون واحد من اللحمة

مقاس التكرار ٨ سم × ٨ سم

مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٢٤ / ٢

المشط بحساب  $\frac{1}{3}$  سم

التطريخ بحساب ٢ فتلة فى الباب

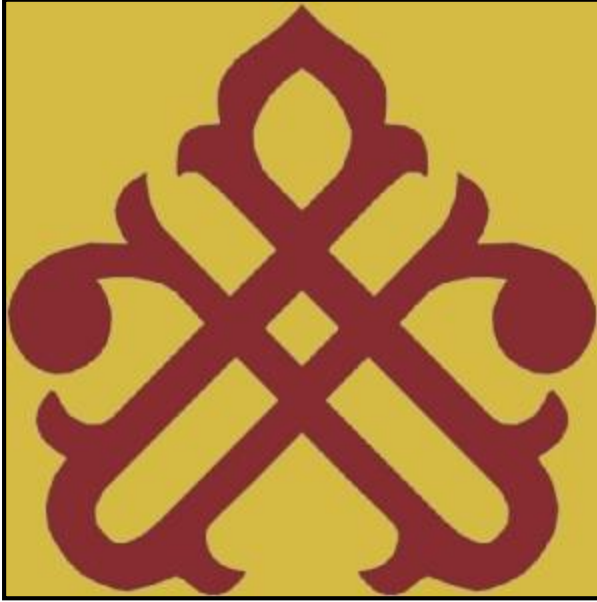
اللقى فتلة واحدة فى الزردة

مواصفات اللحمة:

حرير صناعي نمرة ٢٠٠ دنيير

عدد لحمت السم ٢٤ لحمة (من لون واحد)

والمطلوب:-



١. عدد فتل و لحمت التكرار.

٢. بيان عدد شناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتنفيذ . شكل (٩)

٣. بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .

٤. معرفة نوع ورق المربعات اللازمة للتشغيل .

٥. معرفة عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة لعمل الرسم التنفيذي .

٦. عمل الرسم التنفيذي لنصف التكرار على ورق المربعات حيث أن الشبكة المستخدمة شبكة

عكسية مع عمل التسنين والتحبيس المناسب .

٧. ذكر طريقة دق الكرتون.

**الحل:-**

$$\text{عدد أبواب ١ سم} = \frac{3 \times 100}{25} = 12 \text{ باب}$$

$$\text{عدد فتل ١ سم} = 12 \text{ باب / سم} \times 2 = 24 \text{ فتلة / سم}$$

$$\text{عدد فتل السداء للتكرار} = 24 \times 8 \text{ سم} = 192 \text{ فتلة}$$

ونظراً لأن الشبكة شبكة عكسيه البناء فيكبر على ورق المربعات نصف عرض التكرار أما النصف

الآخر يأتي عن طريق الشبكة

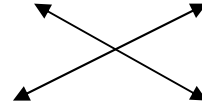
عدد فتل نصف التكرار =  $192 \div 2 = 96$  فتلة أو (شنكل)  
 قوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتنفيذ (ماكينة قوة 100 شنكل يعمل منها 96 شنكل) ، ونرى أن في  
 هذه الحالة قد وفرنا نصف قوة الماكينة لأن الشبكة عكسية ، وهذا من مميزات الشبكة العكسية .

$$\text{عدد لحامات التكرار} = 24 \times 8 = 192 \text{ لحمة}$$

وبما أن النقش بلون واحد إذاً عدد الكرتون يساوى عدد لحامات التكرار (192 كرتونة)

### نوع ورق المربعات المناسب:

24 فتلة سداء في 1 سم 00 يقابلها 4 صفوف رأسية صغيرة (السكاكين) من المربع الكبير



24 صفوف في 1 سم 00 يقابلها (س) صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س)} = \frac{4 \times 24}{24} = 4 \text{ صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير}$$

إذاً ورق المربعات اللازم للتشغيل هو:  $4 \times 4$

$$\text{عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء} = 96 \div 4 = 24 \text{ مربع كبير للسداء}$$

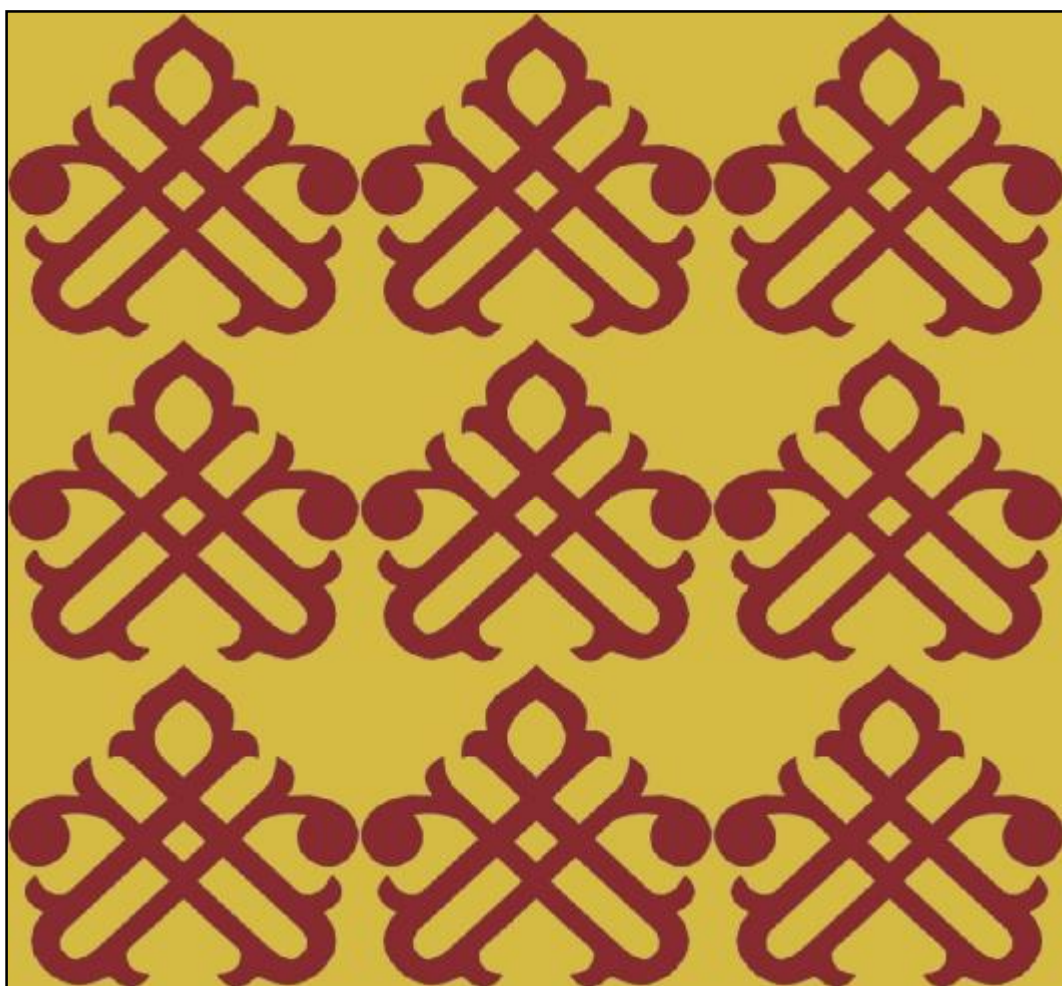
$$\text{عدد المربعات الكبيرة اللازمة للحمة} = 192 \div 4 = 48 \text{ مربع كبير للحمة}$$

### طريقة دق الكرتون:-

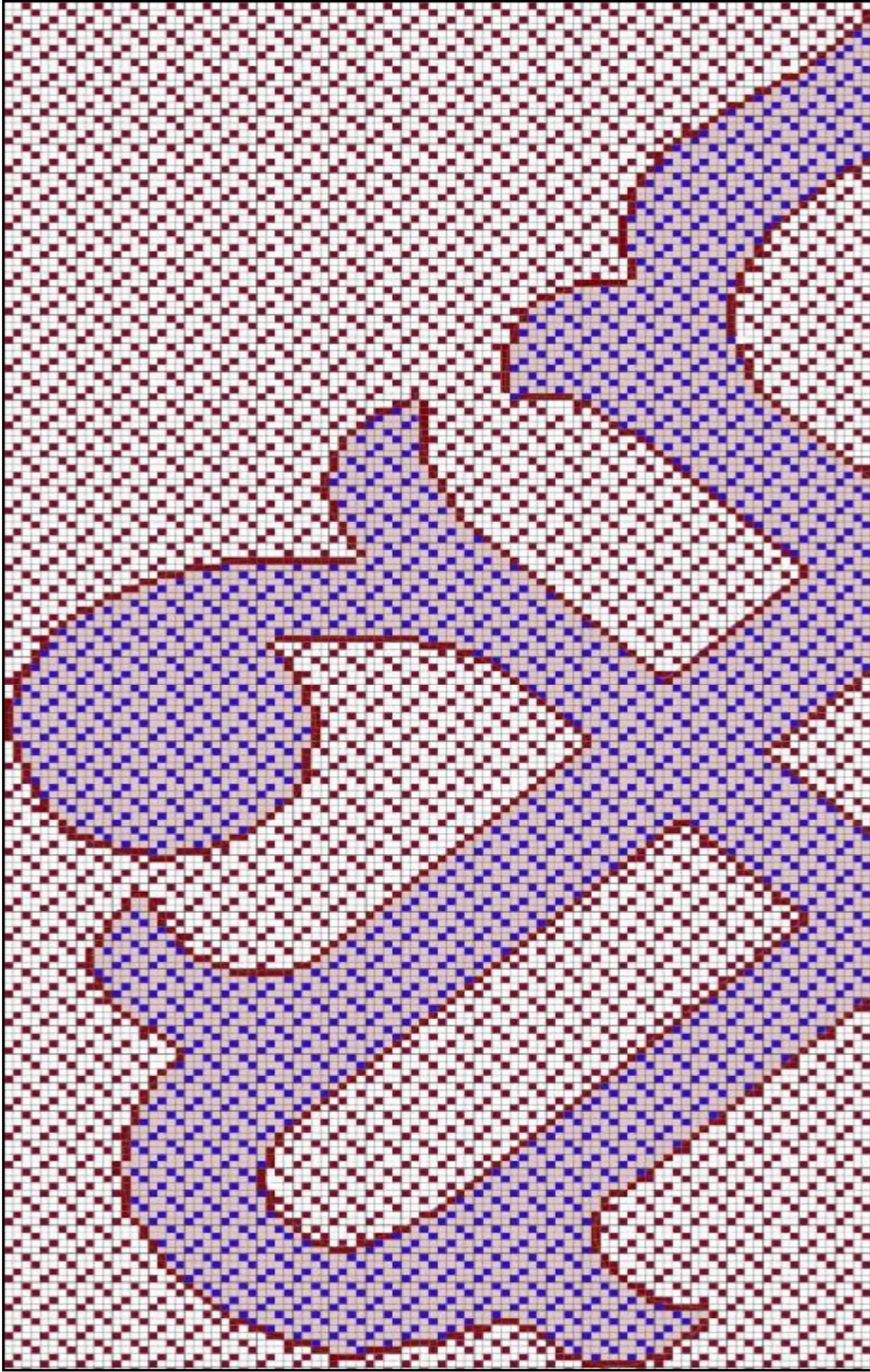
يحتاج الرسم التنفيذي إلى 192 كرتونة حيث انه كل صف افقى من الرسم التنفيذي عبارة عن لحمة  
 واحدة يدق لها كرتونة واحدة كالتالي:

تدق علامات النقش و يسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس الأرضية





شكل ( ١٠ ) يوضح عدد من التكرارات في اتجاهي السداء واللحمة



شكل ( ١١ ) يوضح كيفية توقيع الرسم التنفيذي على ورق المربعات وكذلك كيفية التسنين والتحبيس وقد أستخدم أطلس (٤) للنقش والأرضية

## تصميم لقماش سيدات بلونين من اللحمة

الشكل رقم (١٢) يبين تصميم لقماش سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات شبكة طردية على طريقة النقشة العادية بلونين للنقش ، علماً بأن مقياس التكرار ٩

سم × ١٣ سم

مواصفات السداء :

المشط بحساب ٨ باب في ١ سم

اللقى فتلة واحدة في الزردة

التطريح ٢ فتلة في الباب الواحد بالمشط

مواصفات اللحمة :

حرير صناعي نمره ١٣٠ دنير

لحمت ١ سم ٣٢ لحمة من اللونين

ترتيب اللحمة:

١ لحمة نقش لون أول : ١ لحمة نقش لون ثاني

والمطلوب ما يأتي:

١. معرفة عدد قتل و لحمت التكرار.

٢. معرفة عدد الشناكل وقوة ماكينة الجاكارد

اللازمة للتكرار .

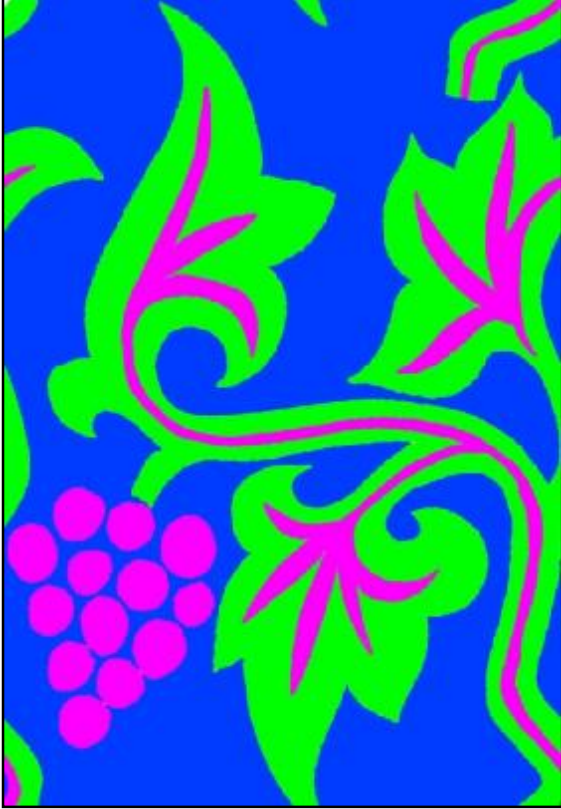
٣. بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .

٤. معرفة نوع ورق المربعات اللازم للتشغيل

٥. تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار .

٦. عمل الرسم التنفيذي للتكرار مع استخدام تحبيس مناسب للنقش والأرضية .

٧. ذكر طريقة دق الكرتون .



الشكل رقم (١٢)

## الحل:-

عدد قتل التكرار =  $2 \times 8 = 16$  فتلة

عدد قتل التكرار =  $9 \times 16 = 144$  فتلة

عدد لحقات التكرار =  $13 \times 32 = 416$  لحمة أو (كرتونة) من اللونين

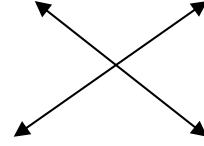
عدد الكرتون اللازم للتكرار 416 كرتونة

عدد صفوف 1 سم =  $32 \div 2 = 16$  صف (كل صف يعبر عن لحتين)

عدد صفوف التكرار =  $13 \times 16 = 208$  صف أفقي

نوع ورق المربعات المناسب:

16 فتلة سداء في 1 سم 00 يقابلها 8 صفوف رأسية صغيرة (السكاكين) من المربع الكبير



16 صف في 1 سم 00 يقابلها (س) صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س) = } \frac{8 \times 16}{16} = 8 \text{ صفوف أفقية صغيرة من المربع الكبير}$$

إذاً ورق المربعات اللازم للتشغيل هو  $8 \times 8$  مربع

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار السداء =  $8 \div 144 = 18$  مربع كبير للسداء

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار اللحمة =  $8 \div 208 = 26$  مربع كبير للحمة

طريقة دق الكرتون:

يحتاج الرسم التنفيذي إلى 416 كرتونة حيث انه كل صف افقى من الرسم التنفيذي يعبر عن

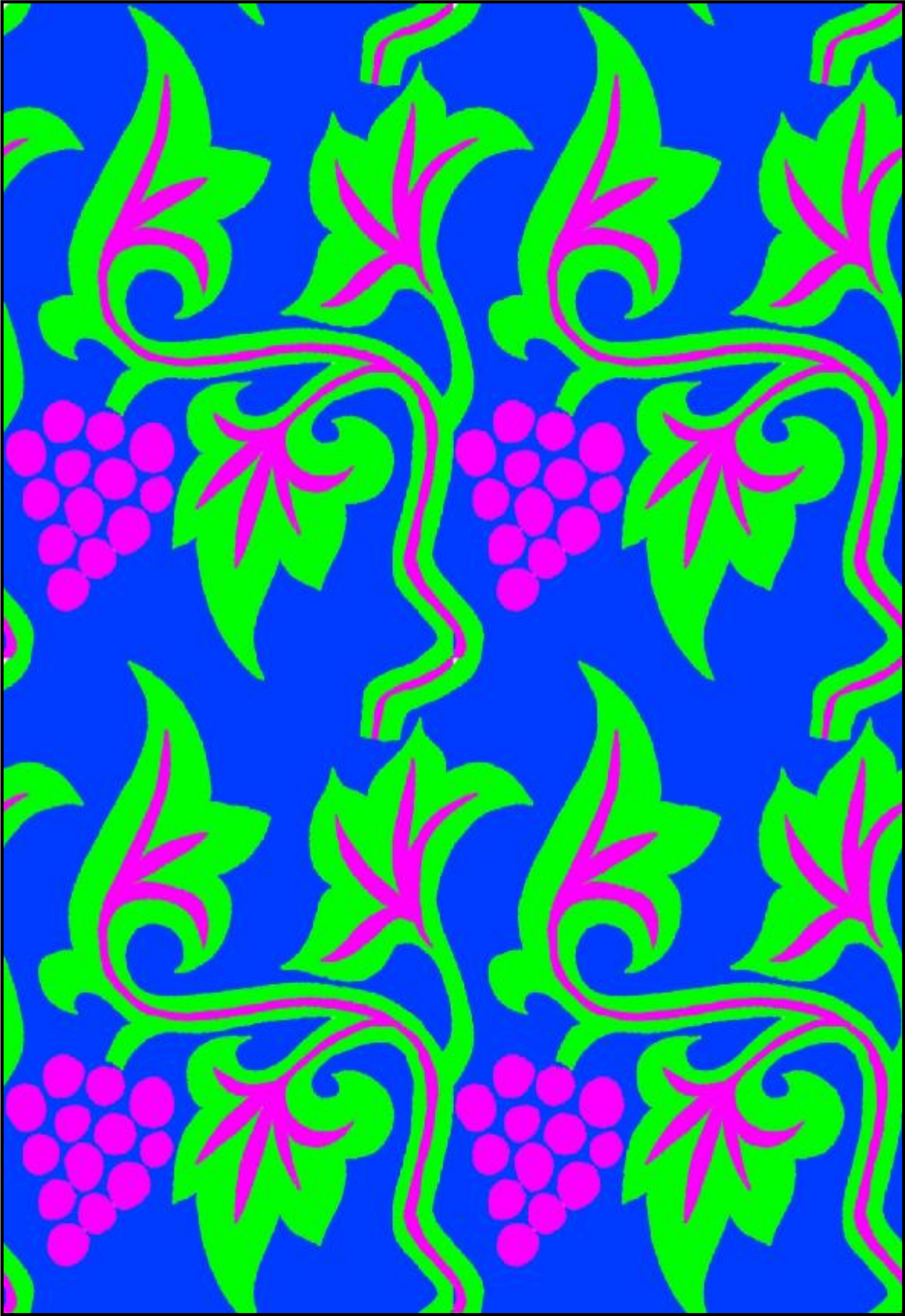
لحمتين يدق لهما كرتونيتين كالتالي:-

الكرتونة الأولى:

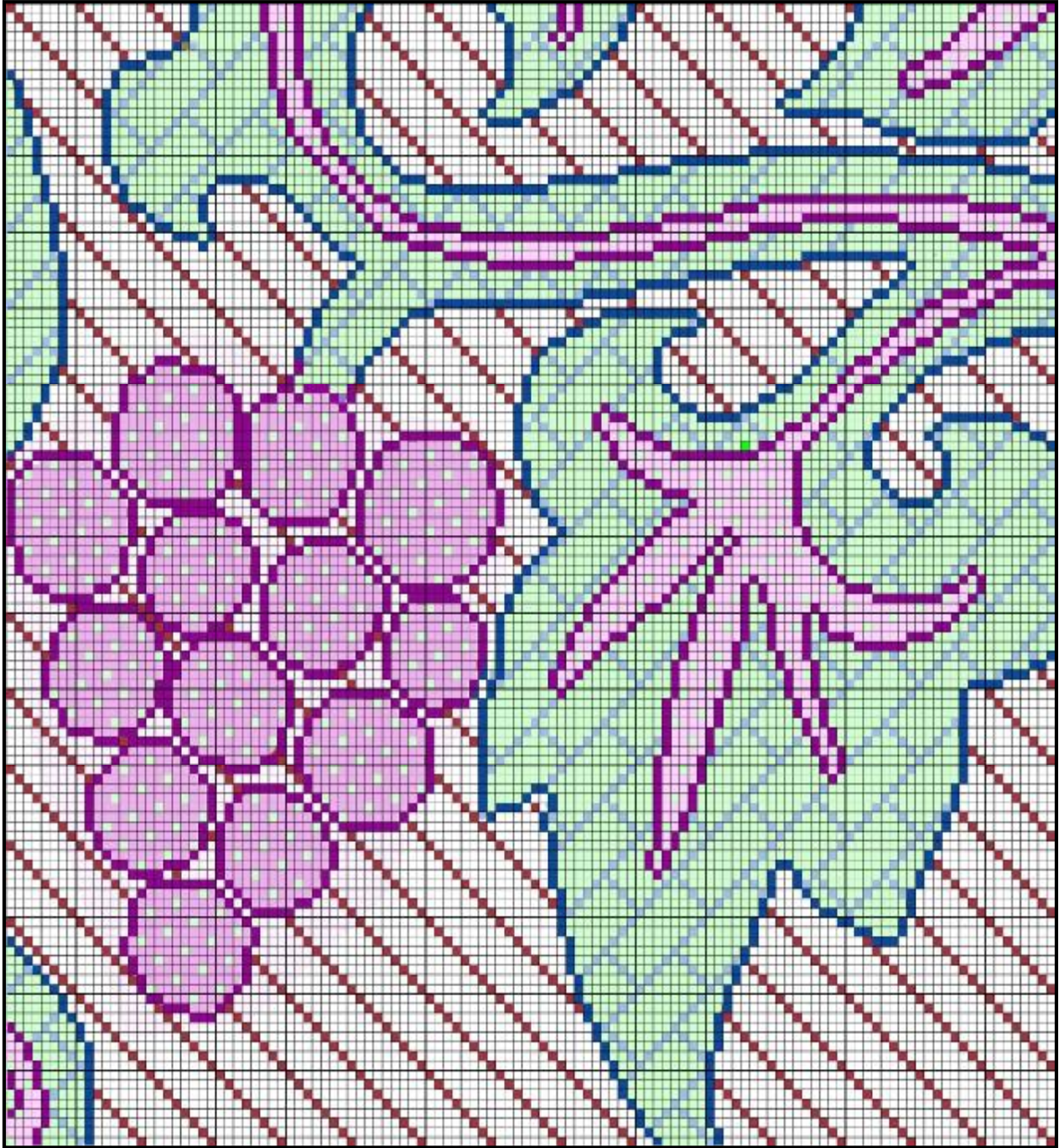
يدق نقش اللون الأول ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الثانى مع دق تحبيس الأرضية

الكرتونة الثانية:

يدق نقش اللون الثانى ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الأول مع دق تحبيس الأرضية



شكل (١٣)



شكل (١٤) جزء من الرسم التنفيذي على ورق المربعات مبين كيفية التسنين والتحبيس المناسب

## تدريبات على النقوش العادية لأجهزة الجاكارد

### تدريب (١) لقماش مفارش بلون من اللحمة

الرسم الموضح (١٥) يبين تصميم لأقمشة الفرش ، والسنائير منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة الطردية على أساس النقشة العادية بلون واحد من اللحمة .

مقاس التكرار ٨ سم × ٨ سم

مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٢٤ / ٢

المشط بحساب ١٢ باب فى السم

التطريح بحساب ٢ فتلة فى الباب

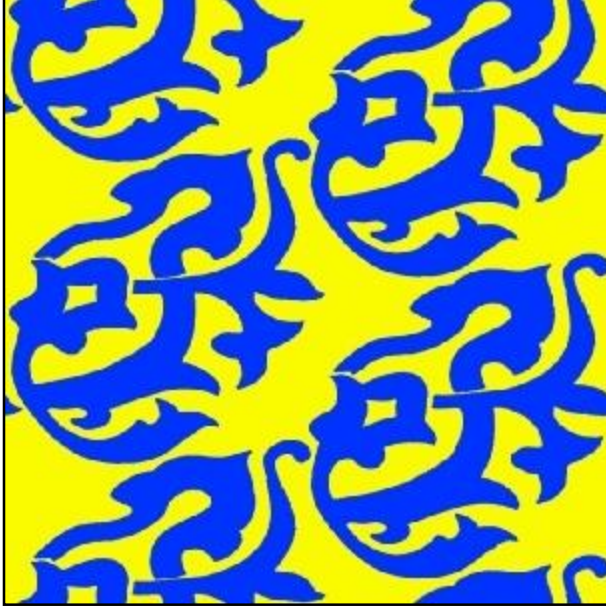
اللقى فتلة واحدة فى الزردة

مواصفات اللحمة:

قطن عادة نمرة ٢٠

عدد لحمات السم ١٨ لحمة (من لون واحد)

والمطلوب:-



شكل (١٥)

١. عدد قتل ولحمات التكرار
٢. بيان عدد شناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتنفيذ .
٣. بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار
٤. معرفة نوع ورق المربعات اللازمة للتشغيل .
٥. معرفة عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة لعمل الرسم التنفيذي .
٦. عمل الرسم التنفيذي للتكرار على ورق المربعات مع عمل التسنين والتحبيس المناسب .
٧. ذكر طريقة دق الكرتون.

## تدريب (٢) لقماش مفارش بلونين من اللحمة:

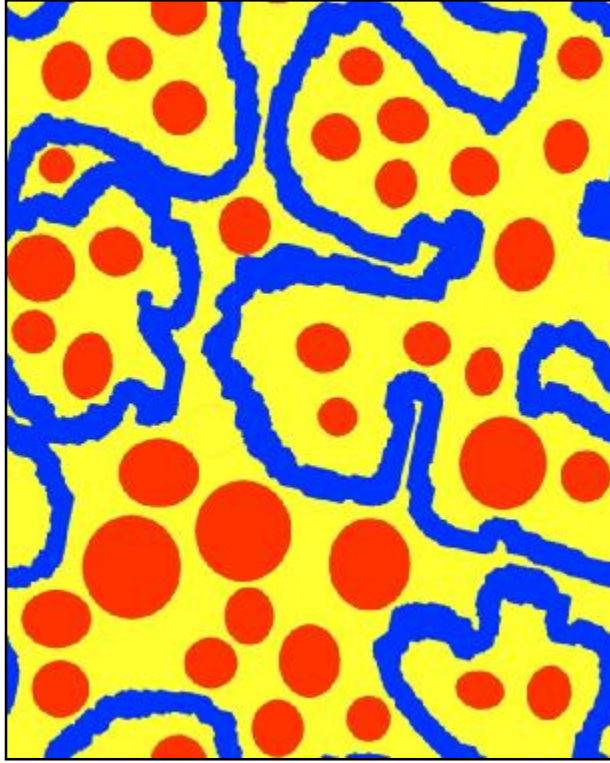
الرسم الموضح ( ١٦ ) يبين تصميم لقماش سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات شبكة طردية على طريقة النقشة العادية بلونين للنقش.

علماً بأن مقياس التكرار ٨ سم × ١٠ سم  
مواصفات السداء:

السداء قطن حرايري مزوى نمرة ٢/٢٤  
المشط بحساب ١٢ باب فى ١ سم  
اللقى فتلة واحدة فى الزردة  
التطريخ ٢ فتلة فى الباب الواحد بالمشط  
مواصفات اللحمة:

حرير صناعي نمرة ١٣٠ دنير  
لحمت ١ سم ٤٨ لحمة من اللونين  
ترتيب اللحمة :

الحمة نقش لون أول: الحمة نقش لون ثاني  
والمطلوب ما يأتي:



١ . معرفة عدد قتل و لحمت التكرار . شكل (١٦)

٢ . معرفة عدد الشناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتكرار .

٣ . بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .

٤ . معرفة نوع ورق المربعات اللازمة للتشغيل .

٥ . تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار .

٦ . عمل الرسم التنفيذي للتكرار مع استخدام تحببب مناسب للنقش والأرضية .

٧ . ذكر طريقة دق الكرتون



## النقوش الزائدة من اللحمة

هناك نقوش زائدة من اللحمة حقيقية ، ونقوش زائدة من اللحمة تقليدية ، وتنقسم الأنسجة إلى أربع أقسام:

- ١- قسم يحتاج إلى سداء واحد ولحمة واحدة .
- ٢- قسم يحتاج إلى أكثر من سداء ولحمة واحدة .
- ٣- قسم يحتاج إلى سداء واحد و أكثر من لحمة.
- ٤- قسم يحتاج إلى أكثر من سداء وأكثر من لحمة

### النقوش الزائدة الحقيقية من اللحمة:

أنسجة اللحمة الزائدة الحقيقية تدخل ضمن الأنسجة التي تحتاج إلى سداء واحد وأكثر من لحمة ، يستعمل هذا النوع من التركيب النسجي فى نسج أقمشة ملابس السيدات ، وأقمشة أربطة العنق (الكرافات) ، وأقمشة المفروشات وغيرها ، وأنسجة اللحمة الزائدة الحقيقية يستعمل لها سداء ولحمة لعمل التركيب الأساسي (الأرضية) ، مضافاً إليه لحمات زائدة تتخلل اللحامات الأصلية بترتيب خاص مع ظهورها شائفة أو محبسة (وذلك حسب رغبة المصمم) على وجه القماش فى أماكن مختلفة حسب التركيب النسجي ، واختفائها فى أماكن أخرى ، واللحمات الزائدة الحقيقية لا تشترك فى تركيب أرضية المنسوج ، فهي إذا انتزعت أو سحبت أو أزيلت من القماش لا تؤثر فى النسيج الأصلي للأرضية ولذا أطلق عليها اللحامات الزائدة الحقيقية.

### النقوش الزائدة التقليدية من اللحمة:

أما أنسجة اللحمة الزائدة التقليدية تدخل ضمن الأنسجة التي تحتاج إلى سداء واحد ولحمة واحدة ، وهي تتفق فى مظهرها مع مظهر اللحمة الزائدة الحقيقية ، إلا أنها تشترك مع نسج الأرضية ، وتعتبر جزءاً متمماً للتركيب النسجي الأصلي فى القماش ، فهي إذا انتزعت أو سحبت أو أزيلت من القماش تؤثر تأثيراً بالغاً فى النسيج الأصلي للأرضية بل فى القماش ككل ولذلك أطلق عليها اللحامات الزائدة التقليدية

## نموذج محلول على طريقة اللحمة الزائدة الحقيقية من اللحمة

تصميم لقماش مفارش منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالدوبى على طريقة النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة إذا علم أن المواصفات كالتالي:

- مقياس التكرار ٤ سم x ٤ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٣٢ / ٢

عدة المشط من ١٠ سم (كل ١٠٠ باب تقع فى ١٠ سم)

التطريح بحساب ٢ فتلة فى الباب الواحد

- مواصفات اللحمة:

قطن نمرة ٣٠ للنقش - وللأرضية قطن نمرة ٣٦

عدد لحمات السم ٤٠ لحمة فى السنتمتر (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة: لحمة نقش : لحمة نقش أرضية

والمطلوب :

- رسم ٤ تكرارات فى كل من اتجاهي السداء و اللحمة بالألوان على الورق الأبيض

- عدد فتل و لحمات التكرار.

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن ورق المربعات المستخدم ٥ x ٥

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات

- عمل اللقى و رباط الدوس للرسم التنفيذي

- ذكر طريقة دق الكرتون

**الحل:**

- لإيجاد عدد فتل ولحمات التكرار يتبع الآتى:

- عدد أبواب ١ سم = العدة الثابتة ÷ عدة المشط باب

$$\text{باب } ١٠ = \frac{١٠٠}{١٠} =$$

- عدد فتل ١ سم = أبواب السنتمتر x التطريح فتلة

$$= ١٠ \times ٢ = ٢٠ \text{ فتلة}$$

عدد فتل التكرار = عدد فتل السنتمتر x عرض التكرار فتلة

$$= ٢٠ \times ٤ = ٨٠ \text{ فتلة}$$

عدد لحمات التكرار = لحمات السننيمتر × ارتفاع التكرار لحمة من اللونين

$$= 40 \times 4 = 160 \text{ لحمة (نقش وأرضية)}$$

عدد صفوف اللحمة في اسم = لحمات اسم ÷ عدد الألوان صف

$$= 40 \div 2 = 20 \text{ صف (كل صف يعبر عن لحمتين)}$$

عدد الصفوف الأفقية لتكرار اللحمة = صفوف اسم × ارتفاع التكرار صف

$$= 20 \times 4 = 80 \text{ صف}$$

وبما أن نوع ورق المربعات المستخدم  $8 \times 8$  يتضح الآتي:

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار السداء = عدد قتل التكرار ÷ الصفوف الرأسية الصغيرة

$$= 80 \div 5 = 16 \text{ مربع كبير للسداء}$$

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار اللحمة = عدد لحمات التكرار ÷ الصفوف الأفقية الصغيرة

$$= 80 \div 5 = 16 \text{ مربع كبير للحمة}$$

اللقى:

التكرار يحتوى على أربعة اختلافات زخرفية فباستعمال خمس درقات لكل اختلاف

رباط الدوس:

يتم رسمه بجوار الرسم التنفيذي على ورق المربعات حيث يحدد له مساحة من المربعات الصغيرة

عدها في العرض يساوى عدد الدرق المستخدم في التشغيل ، أما ارتفاع رباط الدوس فيحدد له عدد

من المربعات الأفقية تساوى عدد صفوف التكرار

طريقة دق الكرتون:

يحتاج الرسم التنفيذي إلى ١٤٤ كرتونه حيث انه كل صف افقى من رباط الدوس يعبر عن لحمتين

يدق لهما كرتونيتين كالتالي:-

١- الكرتونة الأولى:- يدق نقش اللون الأول ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الثاني

مع دق تحبيس الأرضية .

٢- الكرتونة الثانية:- يدق نقش اللون الثاني ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الأول مع

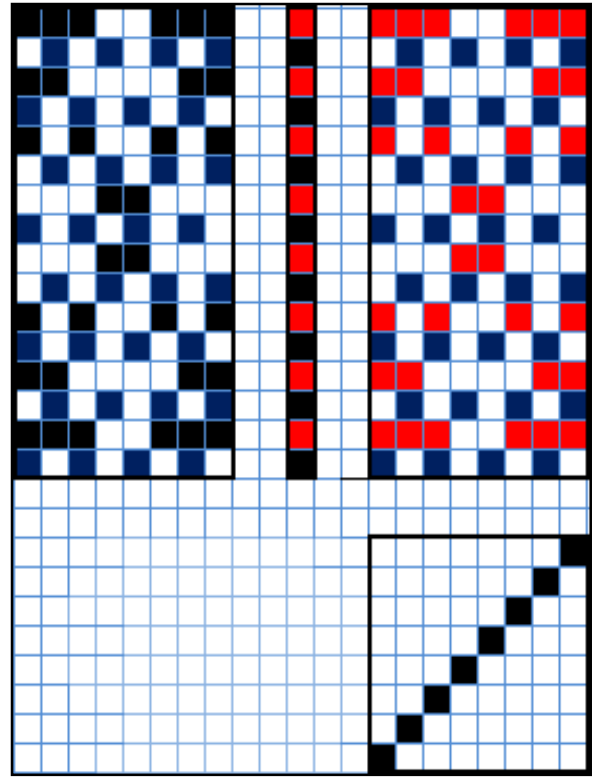
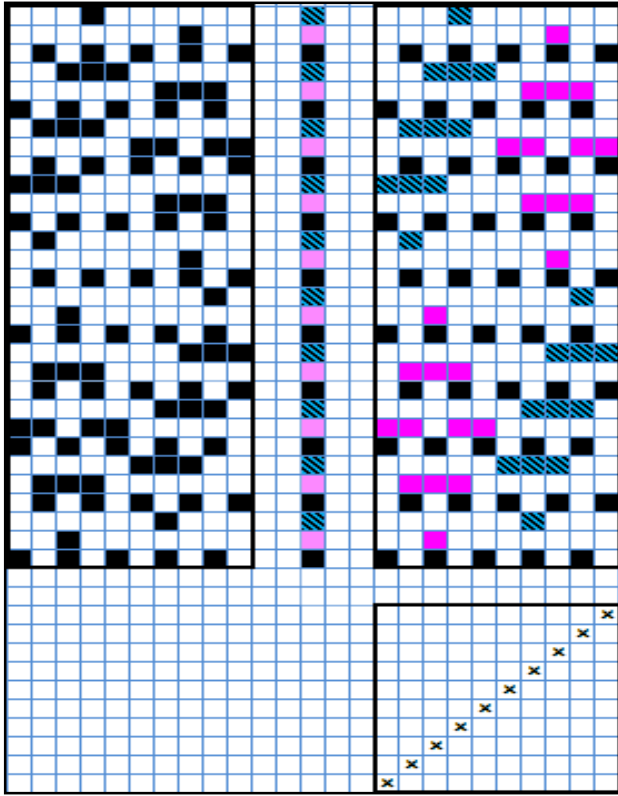
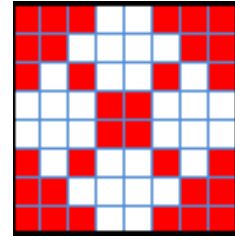
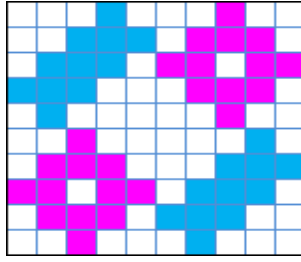
دق تحبيس الأرضية .

نماذج عملية توضح كيفية تفريد اللحمت الزائدة مع لحمت الأرضية كماهى بالقماش:

شكل (١٧) يبين وحدة زخرفيه صغيرة بلون واحد للنقش مقاس ٨ × ٨ ، وكيفية تخلل لحمت النقش بين لحمت الأرضية مع توضيح ترتيب اللحمت ، واللقى أسفل التصميم ، وبجانبه رباط الدوس

ويبين شكل (١٨) كيفية تفريد وحدة زخرفيه بالونين للنقش مقاس ١٠ × ١٠ ، وكيفية تخلل لحمت النقش بين لحمت الأرضية مع توضيح ترتيب اللحمت ، واللقى أسفل التصميم ، وبجانبه رباط

الدوس



شكل (١٨)

شكل (١٧)

## تصميم لقماش مفارش (نقشه زائدة حقيقية من اللحمة بلون للنقش):

الشكل رقم (١٩) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالدوبى على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة.

- مقياس التكرار ٣ سم × ٣ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٣٢ / ٢

المشط بحساب ٨ باب فى السم

التطريخ بحساب ٢ فتلة فى الباب الواحد

- مواصفات اللحمة:

قطن نمرة ٣٠ للنقش وللأرضية قطن نمرة ٣٦

عدد لحمات السم ٣٢ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:-

١ لحمة أرضية : ١ لحمة نقش

نسيج لحمات الأرضية مبرد ٢ / ٢

والمطلوب:

- عدد قتل و لحمات التكرار

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن ورق المربعات المستخدم ٤ × ٤

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات .

- عمل اللقى و رباط الدوس للرسم التنفيذي (بحيث لا تزيد عن ٢٤ اختلاف)

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية (الحمة رقم ٢٥ إلى ٢٨)

- بيان عدد الكرتون اللازم .

- ذكر طريقة دق الكرتون .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

**الحل:**

عدد قتل ١ سم = ٨ × ٢ = ١٦ فتلة

عدد قتل التكرار = ١٦ × ٣ سم = ٤٨ فتلة

عدد لحمات التكرار = ٣٢ × ٣ سم = ٩٦ لحمة (نقش و أرضية)

عدد صفوف اللحمة فى ١ سم = ٣٢ ÷ ٢ = ١٦ صف

(كل صف يعبر عن لحمتين نقش وأرضية)

عدد صفوف اللحمة للتكرار =  $16 \times 3 = 48$  صف  
وباستعمال ورق مربعات  $4 \times 4$  لعمل الرسم التنفيذي:  
عدد المربعات الكبيرة للسداء =  $48 \div 4 = 12$  مربع كبير  
عدد المربعات الكبيرة للحمة =  $48 \div 4 = 12$  مربع كبير  
عدد الكرتون اللازم للتكرار =  $96$  كرتونه (منها 48 للأرضية : 48 للنقش)  
**اللقى:**

التكرار يحتوى على 6 اختلافات زخرفية ، وباستعمال 4 درقات لكل اختلاف يكون عدد الدرق  
اللازم 24 درقة

#### **طريقة دق الكرتون:**

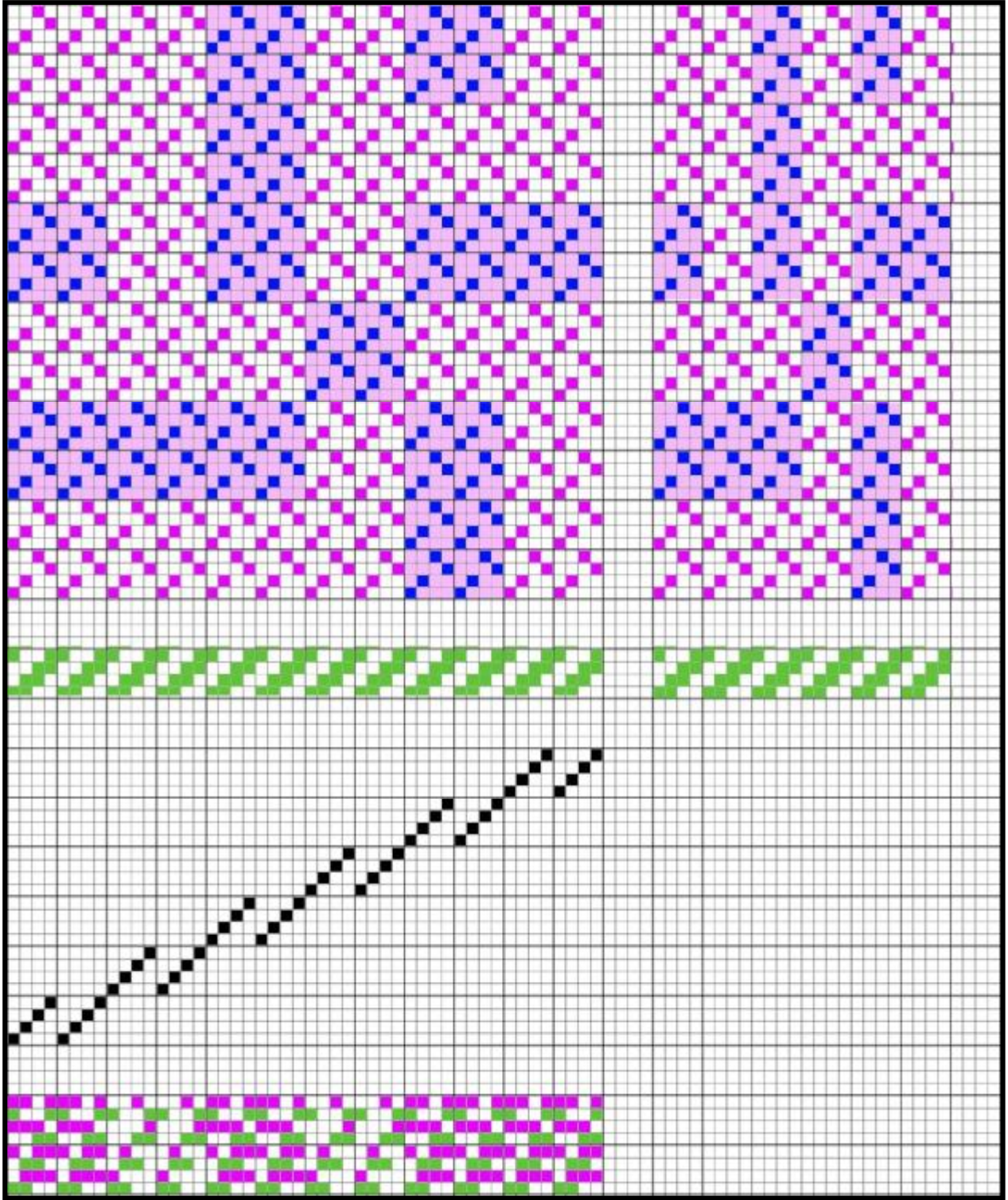
كل صف أفقي من رباط الدوس عبارة عن لحتتين (لحمة نقش ولحمة أرضية) يدق لهما  
كرتونيتين كالاتي:

#### **الكرتونة الأولى:**

يدق مبرد 2 / 2 من الدليل الموضوع أسفل رباط الدوس.

#### **الكرتونة الثانية:**

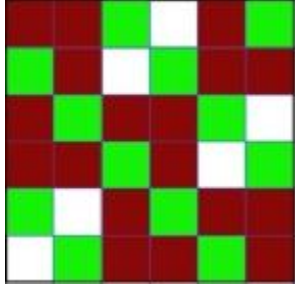
يدق فيها النقش ، ويسقط تحبيسه مع دق علامات تحبيس الأرضية  
(ترتب سلسلة الكرتون بنظام كرتونه لنسيج الأرضية يليها كرتونه لنقش)



شكل (٢٠) يبين الرسم التنفيذي للتكرار ، وبأسفله نسيج الأرضية مبرد ٢/٢ ، واللقى وبجانبه رباط الدوس وتحليل جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

## تصميم لقماش مفارش (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلونين للنقش)

الشكل رقم (٢١) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج



شكل (٢١)

المجهزة بالدوبى على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلونين من اللحمة .

-مقاس التكرار ٣ سم x ٣ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٤٠ / ٢

المشط بحساب  $\frac{1}{2}$  ١٢ سم (كل ١٠٠ باب تقع فى  $\frac{1}{2}$  ١٢ سم)

التطريح بحساب ٤ فتلة فى الباب الواحد

- مواصفات اللحمة:

قطن نمرة ٣٥ للنقش وللأرضية قطن نمرة ٣٢

عدد لحمات السم ٧٢ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:

١ لحمة نقش لون أول : ١ لحمة نقش لون ثاني : ١ لحمة أرضية

نسيج لحمات الأرضية مبرد ٢ / ٢

**والمطلوب :**

- عدد فتل و لحمات التكرار

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن ورق المربعات المستخدم ٨ x ٨

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات .

- عمل اللقى و رباط الدوس للرسم التنفيذي (بحيث لاتزيد عن ٢٤ اختلاف)

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية (من الصف رقم ١ إلى رقم ٧)

- بيان عدد الكرتون اللازم .

- ذكر طريقة دق الكرتون .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

**الحل:**

$$\text{عدد أبواب ١ سم} = \frac{٢ \times ١٠٠}{٢٥} = ٨ \text{ باب / سم}$$

$$\text{عدد فتل ١ سم} = ٨ \times ٤ = ٣٢ \text{ فتلة}$$



عدد قتل التكرار =  $32 \times 3 = 96$  فتلة  
عدد لحامات التكرار =  $72 \times 3 = 216$  لحمة (نقش و أرضية)  
عدد صفوف اللحمة فى 1 سم =  $72 \div 3 = 24$  صف وكل صف يعبر عن (3 لحامات)  
عدد صفوف اللحمة للتكرار =  $24 \times 3 = 72$  صف  
وباستعمال ورق مربعات  $8 \times 6$  لعمل الرسم التنفيذي:  
عدد المربعات الكبيرة للسداء =  $96 \div 8 = 12$  مربع كبير  
عدد المربعات الكبيرة للحمة =  $72 \div 6 = 12$  مربع كبير

**اللقى:**

التكرار يحتوى على 6 اختلافات زخرفية ، وباستعمال 4 درقات لكل اختلاف يكون عدد الدرق  
اللازم 24 درقة

**طريقة دق الكرتون:**

يدق الكرتون من رباط الدوس ودليل نسيج الأرضية (مبرد 2/2)

كل صف أفقي من رباط الدوس عبارة عن (3 لحامات يدق لهم ثلاث كرتونات) كالآتي:

**الكرتونة الأولى:**

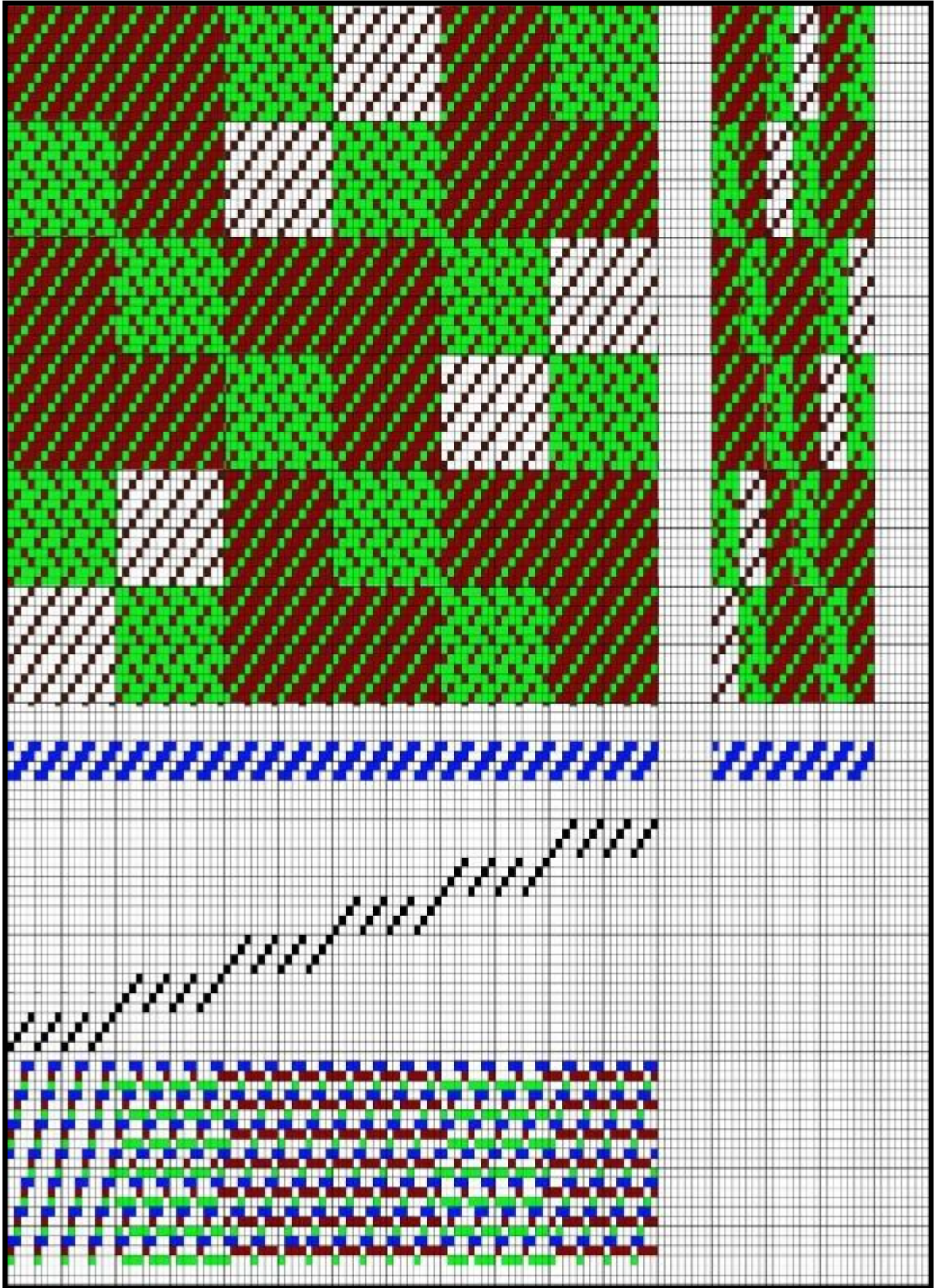
يدق فيها نقش اللون الأول ، ويسقط تحبيسه مع دق علامات تحبيس اللون الثاني مع دق علامات  
تحبيس الأرضية

**الكرتونة الثانية:**

يدق فيها نقش اللون الثاني ، ويسقط تحبيسه مع دق علامات تحبيس اللون الأول مع دق علامات  
تحبيس الأرضية.

**الكرتونة الثالثة:**

يدق مبرد 2 / 2 وذلك من دليل الأرضية أسفل التصميم



شكل (٢٢) يبين الرسم التنفيذي للتكرار ، وبأسفله نسيج الأرضية مبرد ٢/٢ ، واللقى ، وبجانبه رباط الدوس وموضح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية

### تصميم لقماش مفارش (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلون للنقش):

الشكل رقم (٢٣) يبين تصميم لأقمشة سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة الطردية على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة

- مقياس التكرار ٤ سم × ٤ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمره ٣٦ / ٢

المشط بحساب ١٧ باب فى السنتمتر

التطريح بحساب ٢ فتلة فى الباب الواحد

اللقى فتلة واحدة فى الزرده .

- مواصفات اللحمة:

حرير صناعي للنقش والأرضية نمره ٨٠ دنير

عدد لحمات السنتمتر ٦٨ لحمة (نقش وأرضية )

ترتيب اللحمة :- ١ لحمة أرضية : ١ لحمة نقش

نسيج لحمات الأرضية مبرد ٢ / ٢

### والمطلوب:

- عدد قتل و لحمات التكرار .

- معرفة عدد الشناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتشغيل .

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة لعمل الرسم التنفيذي .

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية (من الصف رقم ١ إلى رقم ٨)

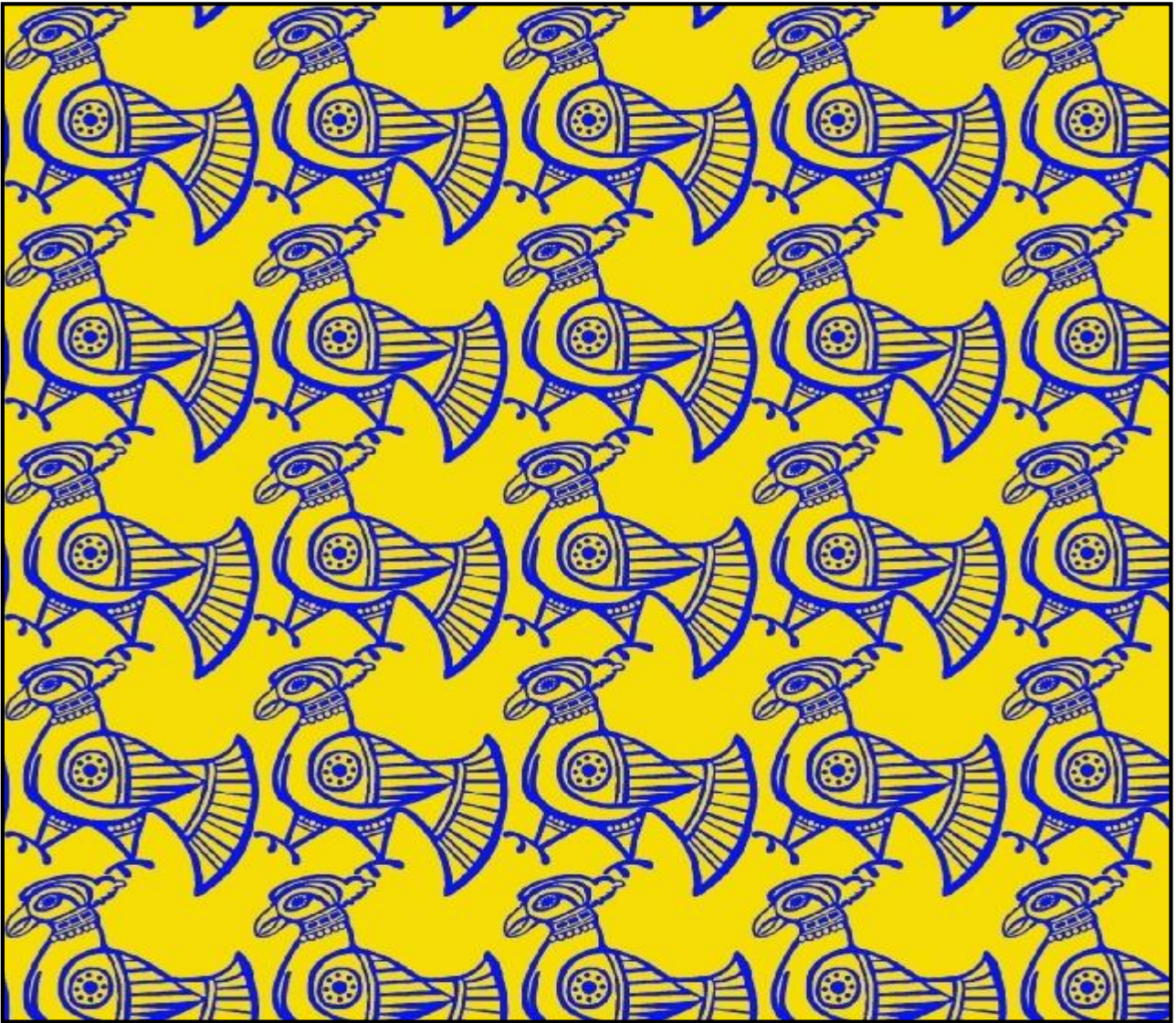
- بيان عدد الكرتون اللازم

- ذكر طريقة دق الكرتون

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية



شكل (٢٣)



شكل (٢٤) يبين تكرارات الشكل المطلوب

**الحل:**

$$\text{عدد فتل ١ سم} = ١٧ \times ٢ = ٣٤ \text{ فتلة}$$

$$\text{عدد فتل التكرار} = ٣٤ \times ٤ \text{ سم} = ١٣٦ \text{ فتلة}$$

عدد الشناكل اللازمة للتكرار ١٣٦ شنكل

قوة ماكينة الجاكارد المستخدمة ٢٠٠ شنكل يعمل منها ١٣٦ شنكل ويسقط الباقي .

$$\text{عدد لحمت التكرار} ٦٨ \times ٤ \text{ سم} = ٢٧٢ \text{ لحمة (نقش و أرضية)}$$

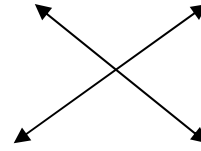
$$\text{عدد صفوف اللحمة في ١ سم} = ٦٨ \div ٢ = ٣٤ \text{ صف}$$

(كل صف يعبر عن لحتتين نقش وأرضية)

$$\text{عدد صفوف اللحمة للتكرار} = ٣٤ \times ٤ \text{ سم} = ١٣٦ \text{ صف}$$

نوع ورق المربعات اللازم لعمل الرسم التنفيذي:

٣٤ فتلة سداء في ١ سم ... يقابلها ٨ صفوف رأسيه صغيره (السكاكين) من المربع الكبير



٣٤ صف في ١ سم ... يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س)} = \frac{٣٤ \times ٨}{٣٤} = ٨ \text{ صفوف أفقيه صغيرة من المربع الكبير}$$

ورق المربعات اللازم للتشغيل هو: - ٨ × ٨ مربع

$$\text{عدد المربعات الكبيرة للسداء} = ١٣٦ \div ٨ = ١٧ \text{ مربع كبير}$$

$$\text{عدد المربعات الكبيرة للحمة} = ١٣٦ \div ٨ = ١٧ \text{ مربع كبير}$$

**طريقة دق الكرتون:**

كل صف أفقي من الرسم التنفيذي عبارة عن لحتتين (لحمة أرضية و لحمة نقش) يدق لهما

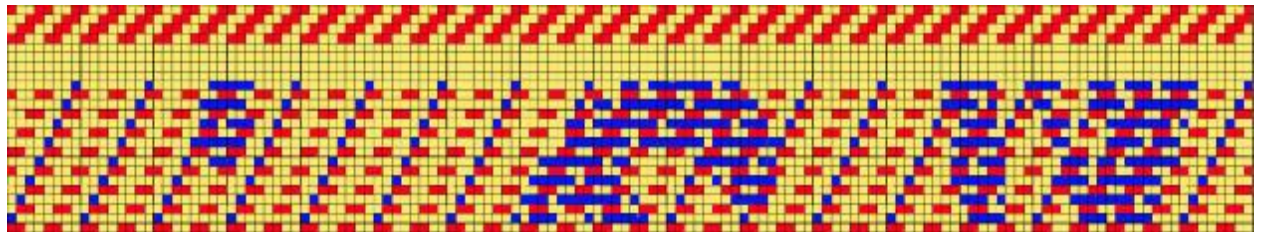
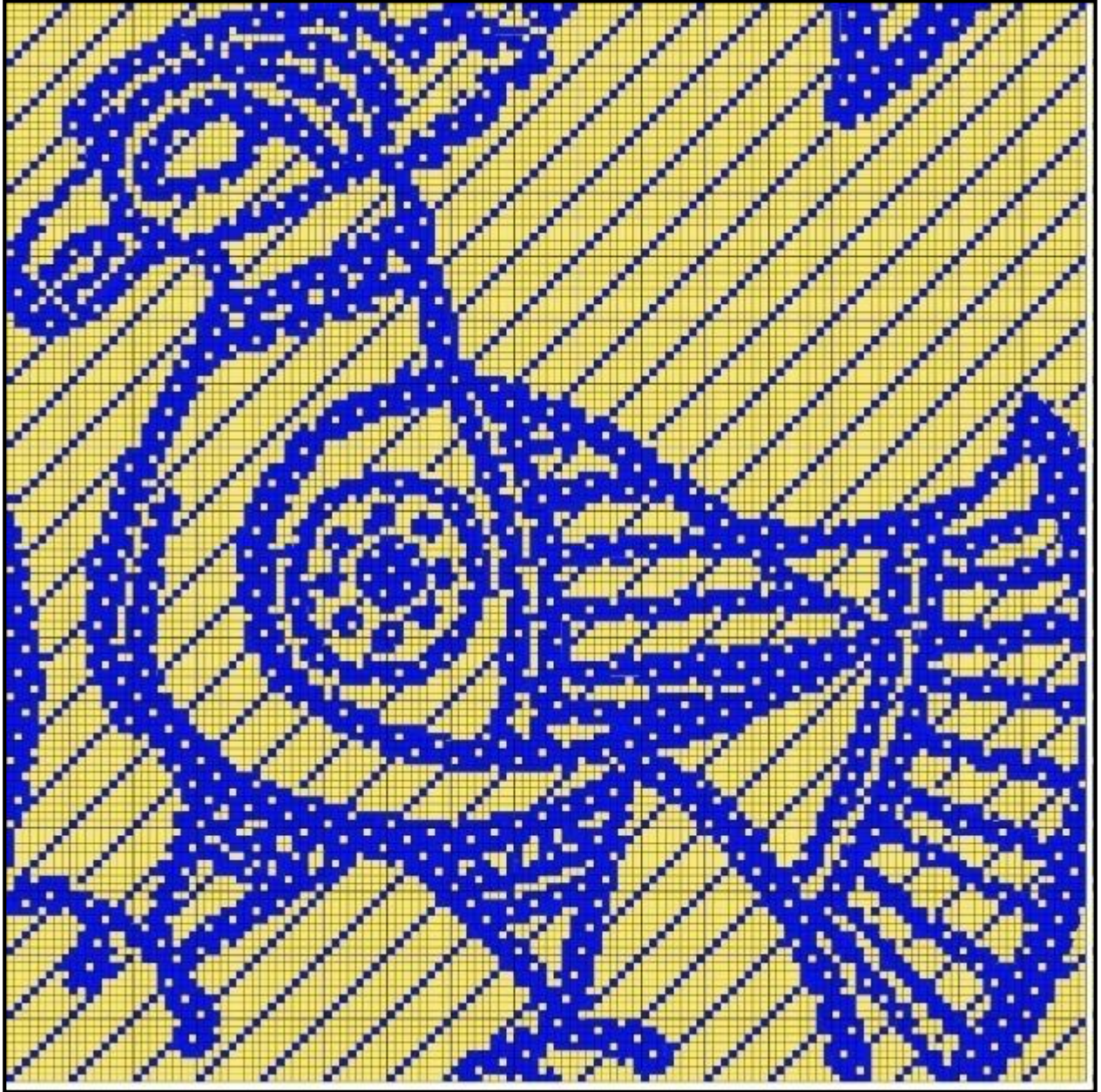
كرتونيتين كالآتي:

**الكرتونة الأولى:**

يدق مبرد ٢ / ٢ من الدليل الموضوع أسفل الرسم التنفيذي.

**الكرتونة الثانية:**

يدق فيها النقش ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس الأرضية.



شكل (٢٥) يبين الرسم التنفيذي للتكرار وبأسفله نسيج الأرضية مبرد ٢/٢ ، وموضح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية

## تصميم لقماش مفارش (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلون واحد للنقش):

الشكل رقم (٢٦) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة العكسية على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة

-مقاس التكرار ١٠ سم × ١٢ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٤٠ / ٢

المشط بحساب  $\frac{1}{3}$  سم ٨

التطريخ بحساب ٢ فتلة فى الباب الواحد

اللقى فتلة واحدة فى الزردة

- مواصفات اللحمة:

قطن عادة نمرة ٢٠ للنقش وللأرضية

عدد لحمت السم ٣٦ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:-

١ لحمة نقش : ١ لحمة أرضية

نسيج لحمت الأرضية مبرد ٢ / ٢

والمطلوب:

- عدد قتل و لحمت التكرار

- قوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتشغيل

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن التكرار عكسي

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات.

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية (من الصف رقم ١ إلى رقم ٨)

- بيان عدد الكرتون اللازم.

- ذكر طريقة دق الكرتون.

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية.

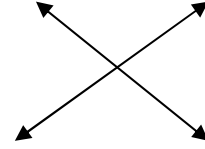
**الحل:**

$$\text{عدد أبواب ١ سم} = \frac{3 \times 100}{20} = 12 \text{ باب / سم}$$

$$\text{عدد قتل ١ سم} = 2 \times 12 = 24 \text{ فتلة}$$

شكل (٢٦)

عدد فتل التكرار =  $24 \times 10 = 240$  فتلة  
عدد فتل نصف التكرار =  $240 \div 2 = 120$  فتلة أو شنكل  
قوة الماكينة اللازمة للتشغيل 200 شنكل يعمل منها 120 شنكل  
عدد لحمات التكرار =  $36 \times 12 = 432$  لحمة (نقش وأرضية)  
عدد صفوف اللحمة في 1 سم =  $36 \div 2 = 18$  صف (وكل صف يعبر عن لحتين)  
عدد صفوف اللحمة للتكرار =  $18 \times 12 = 216$  صف  
عدد لحمات نصف التكرار =  $216 \div 2 = 108$  صف  
نوع ورق المربعات اللازم لعمل الرسم التنفيذي:  
24 فتلة سداء في 1 سم ... يقابلها 8 صفوف رأسيه صغيره (السكاكين) من المربع الكبير



18 صف في 1 سم ... يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير

إذاً (س) =  $\frac{18 \times 8}{24} = 6$  صفوف أفقيه صغيرة من المربع الكبير

إذاً ورق المربعات اللازم للتشغيل هو: -  $6 \times 8$  مربع

عدد المربعات الكبيرة لنصف تكرار السداء =  $120 \div 8 = 15$  مربع كبير

عدد المربعات الكبيرة لنصف تكرار اللحمة =  $108 \div 6 = 18$  مربع كبير

**طريقة دق الكرتون:**

كل صف أفقي من الرسم التنفيذي عبارة عن (لحمتين يدق لهما كرتونيتين) كالاتي :

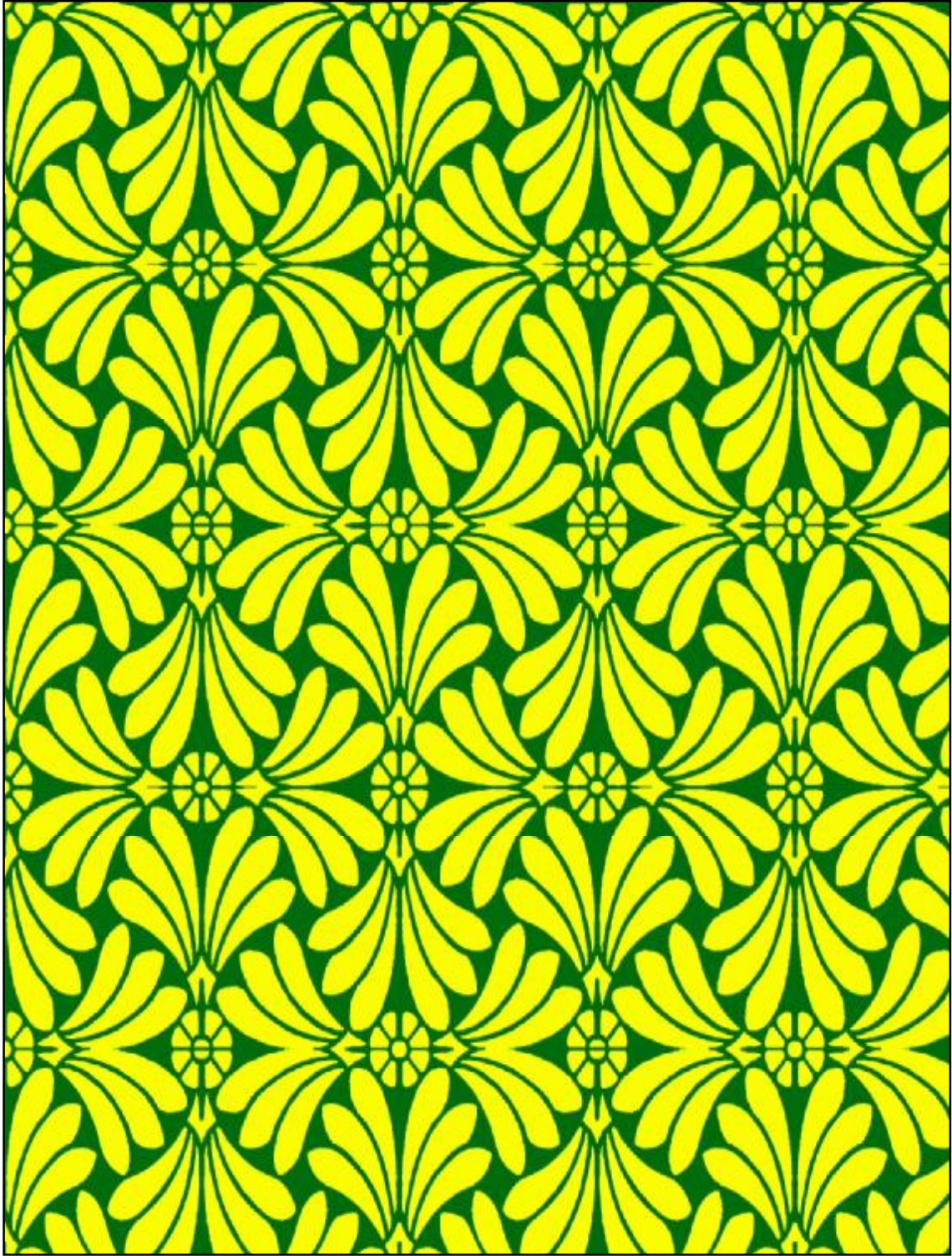
**الكرتونة الأولى:**

يدق فيها النقش ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس الأرضية

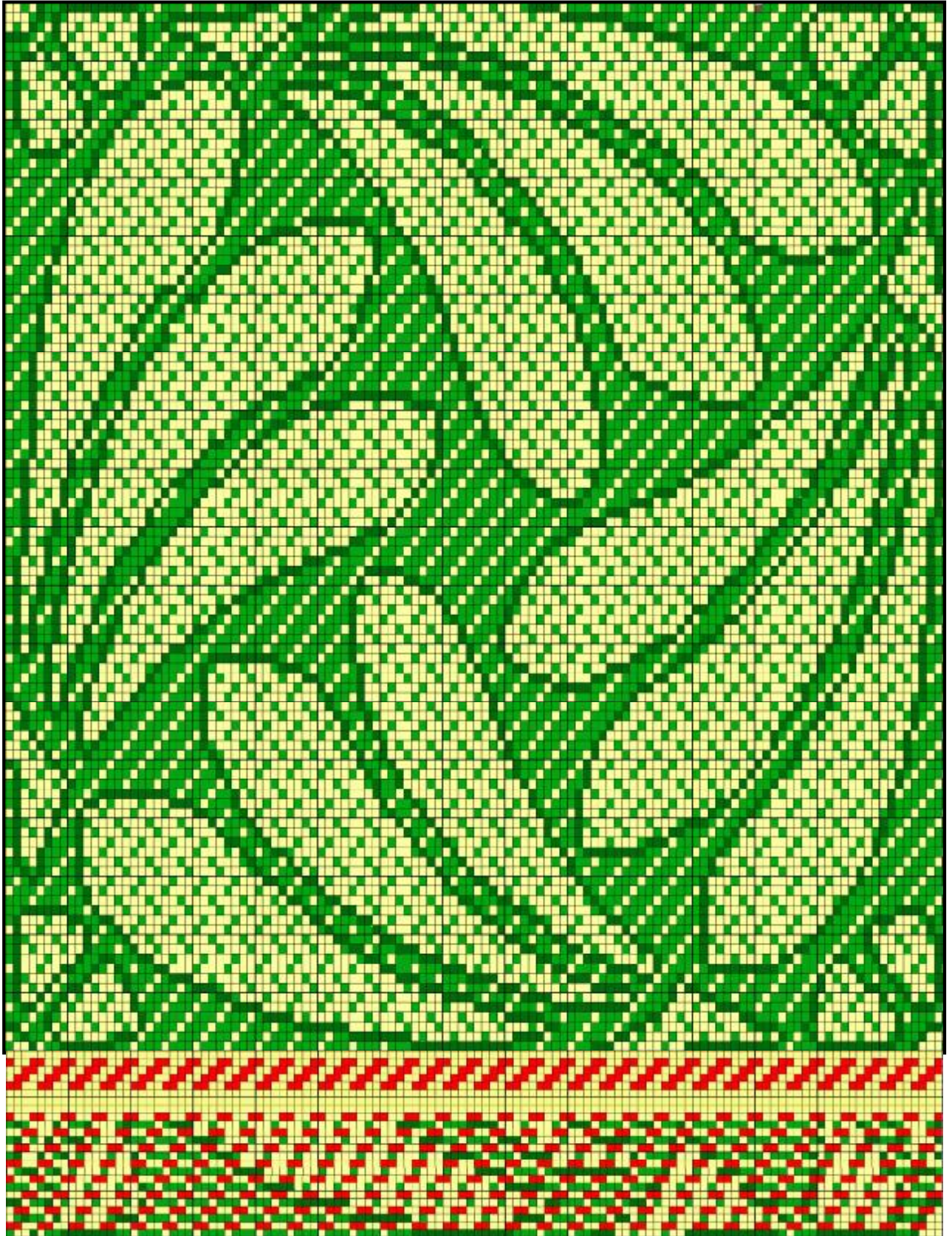
**الكرتونة الثانية:**

يدق مبرد 2/2 ، وذلك من دليل الأرضية أسفل التصميم





شکل (۲۷)



شكل (٢٨) يبين الرسم التنفيذي لنصف التكرار وكيفية التشريح لجزء من الرسم التنفيذي

## تصميم لقماش سيدات بلونين من اللحمة:

الشكل رقم (٢٩) يبين تصميم لقماش سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات شبكة طردية على طريقة النقشة الزائدة الحقيقية بلونين للنقش.



شكل (٢٩)

- مقياس التكرار ٨ سم × ٦ سم

- مواصفات السداء:

السداء قطن حرايري مزوى نمرة ٢/٤٨

المشط بحساب ١٠ باب فى ١ سم

اللقى فتلة واحدة فى الزردة

التطريح ٢ فتلة فى الباب الواحد بالمشط

- مواصفات اللحمة:

حرير صناعي نمرة ٥٠ دنير

لحمت ١ سم ٦٠ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:

الحمة نقش لون أول: الحمة نقش لون ثاني: الحمة أرضية

نسيج الأرضية مبرد ٣ / ٢

والمطلوب ما يأتي:

- معرفة عدد فتل و لحمت التكرار.

- معرفة عدد الشناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتكرار .

- بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار .

- معرفة نوع ورق المربعات اللازم للتشغيل

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار .

- عمل الرسم التنفيذي للتكرار مع استخدام تحبيس مناسب للنقش والأرضية .

- ذكر طريقة دق الكرتون .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية (من الصف رقم ١ إلى رقم ٨)

**الحل:**

عدد فتل التكرار = ٢ × ١٠ = ٢٠ فتلة

عدد فتل التكرار = ٢٠ × ٨ سم = ١٦٠ فتلة

بما أن عدد فتل التكرار ١٦٠ فتلة (شنكل) إذن قوة الماكينة اللازمة للتشغيل قوة ٢٠٠ شنكل يعمل منها ١٦٠ شنكل

عدد لحمات التكرار =  $6 \times 60 = 360$  لحمة (نقش وأرضية)

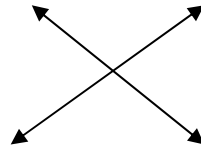
عدد الكرتون اللازم للتكرار ٣٦٠ كرتونه

عدد صفوف ١ سم =  $60 \div 3 = 20$  صف

عدد صفوف التكرار =  $6 \times 20 = 120$  صف أفقي

**نوع ورق المربعات المناسب:**

٢٠ فتلة سداء في ١ سم ... يقابلها ٨ صفوف رأسيه صغيره (السكاكين) من المربع الكبير



٢٠ صف في ١ سم ... يقابلها (س) صفوف أفقيه صغيره من المربع الكبير

$$\text{إذاً (س) = } \frac{8 \times 20}{20} = 8 \text{ صفوف أفقيه صغيرة من المربع الكبير}$$

إذاً ورق المربعات اللازم للتشغيل هو  $8 \times 8$  مربع

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار السداء =  $160 \div 8 = 20$  مربع كبير للسداء

عدد المربعات الكبيرة اللازمة لتكرار الحمة =  $120 \div 8 = 15$  مربع كبير للحمة

**طريقة دق الكرتون:**

كل صف أفقي من الرسم التنفيذي عبارة عن ٣ لحمات يدق لها ثلاث كرتونات كالاتي:

**الكرتونة الأولى:**

يدق نقش اللون الأول ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الثاني مع دق علامات

تحبيس الأرضية .

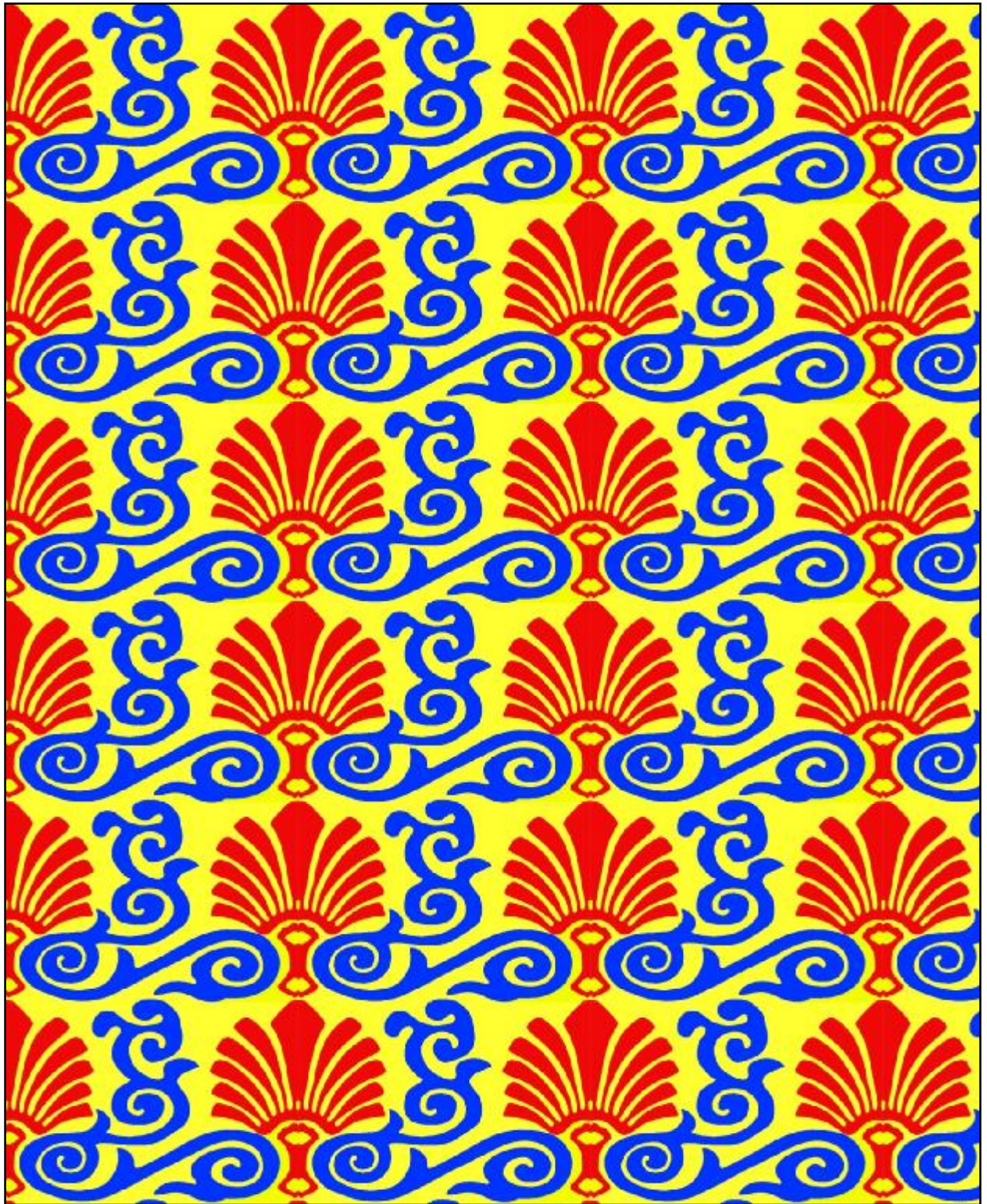
**الكرتونة الثانية:**

يدق نقش اللون الثاني ويسقط تحبيسة مع دق علامات تحبيس اللون الأول مع دق علامات

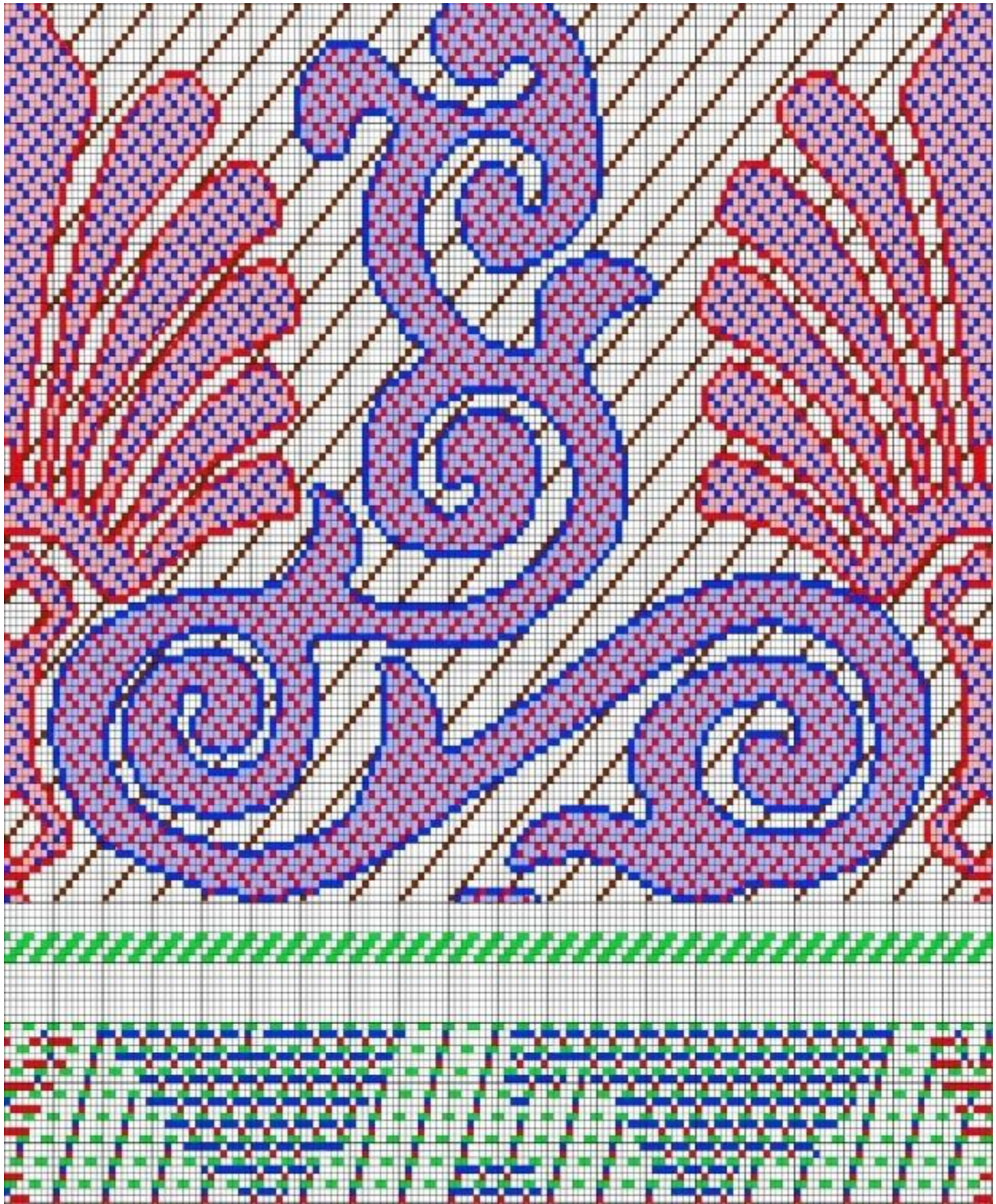
تحبيس الأرضية

**الكرتونة الثالثة:**

يدق مبرد ٢ / ٣ من دليل الأرضية



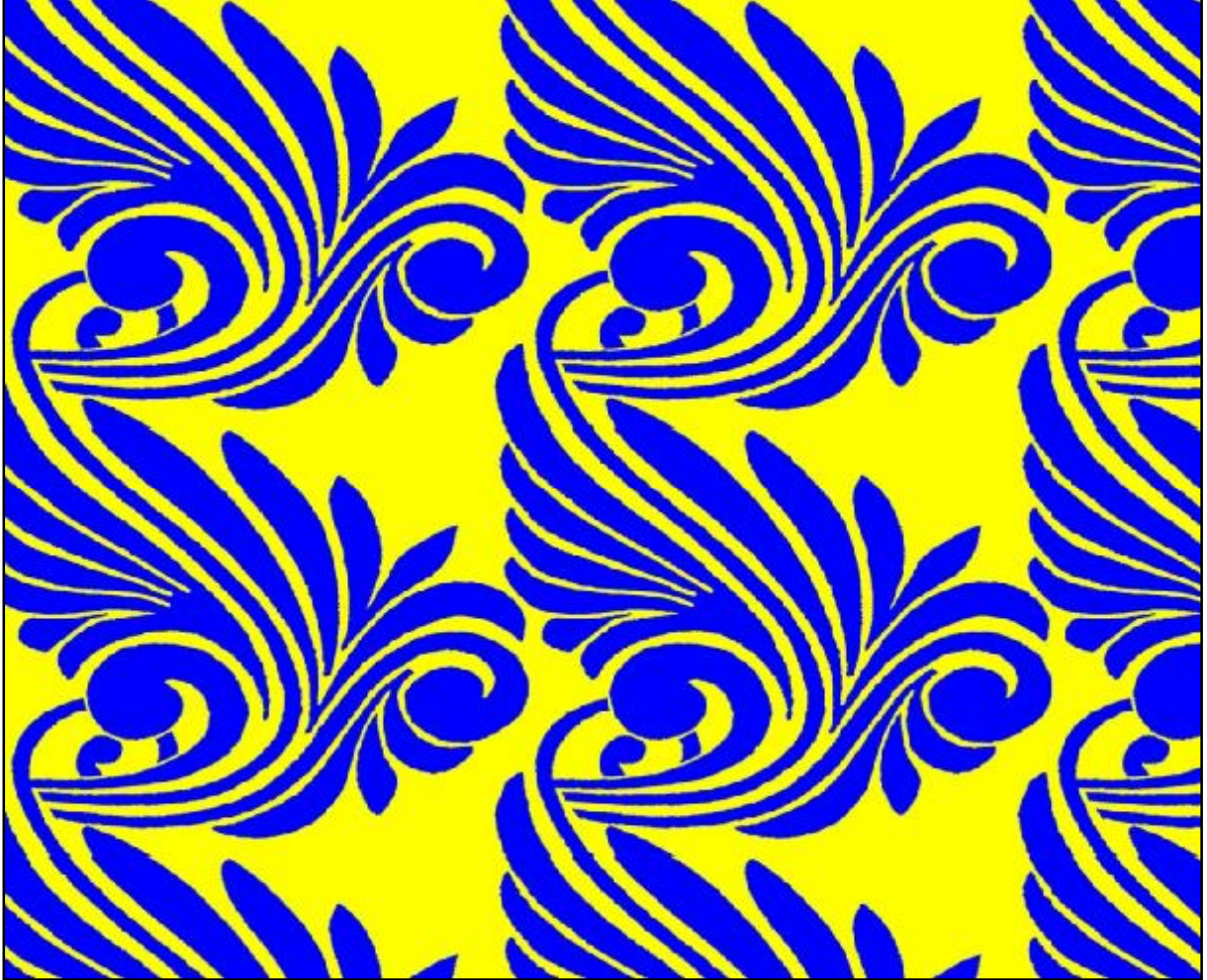
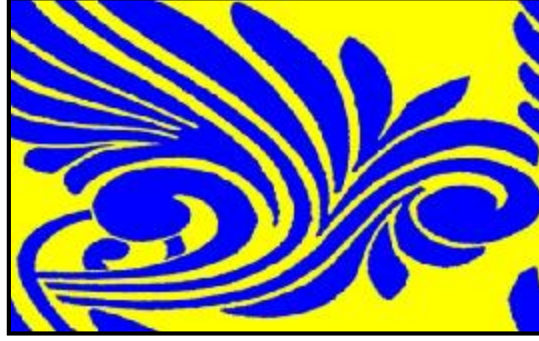
شكل (٣٠)



شكل (٣١) يبين الرسم التنفيذي للتكرار ، وكيفية تشريح جزء من التكرار

تصميمات زخرفية متنوعة تصلح لأقمشة الجاكارد:

يمكن الإختيار منها لعمل مسائل تتفق مع قاعدة التنفيذ المطلوبة ، والاستعانة بالتدريبات السابقة مع اختيار الألوان المناسبة.



التمرين الأول

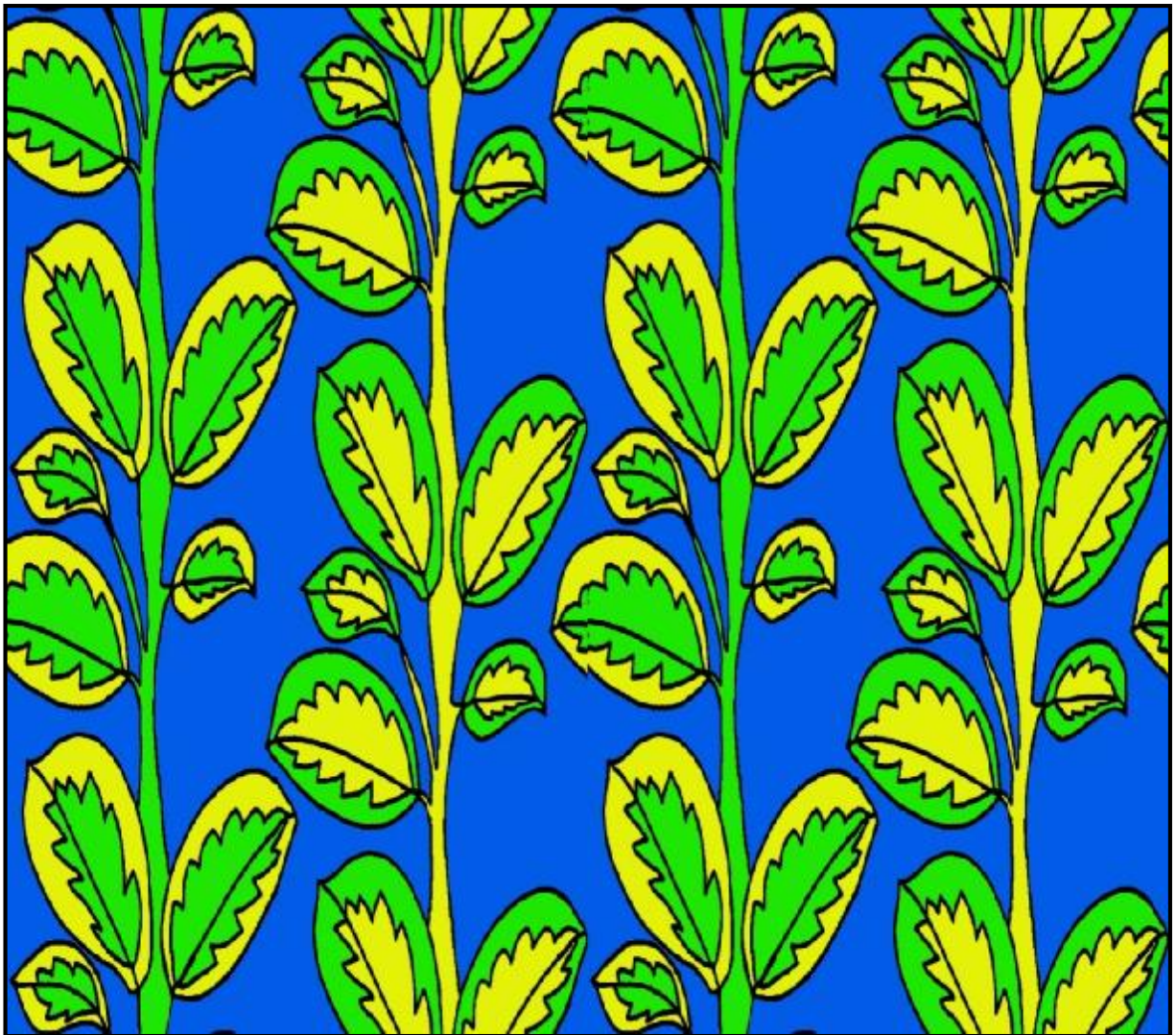
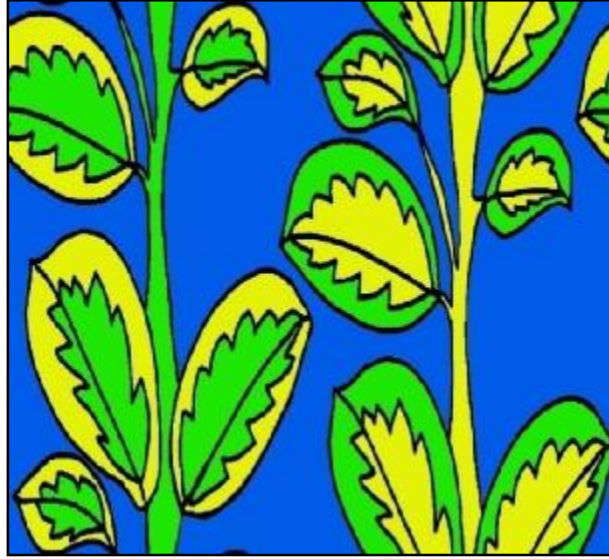


التمرين الثاني

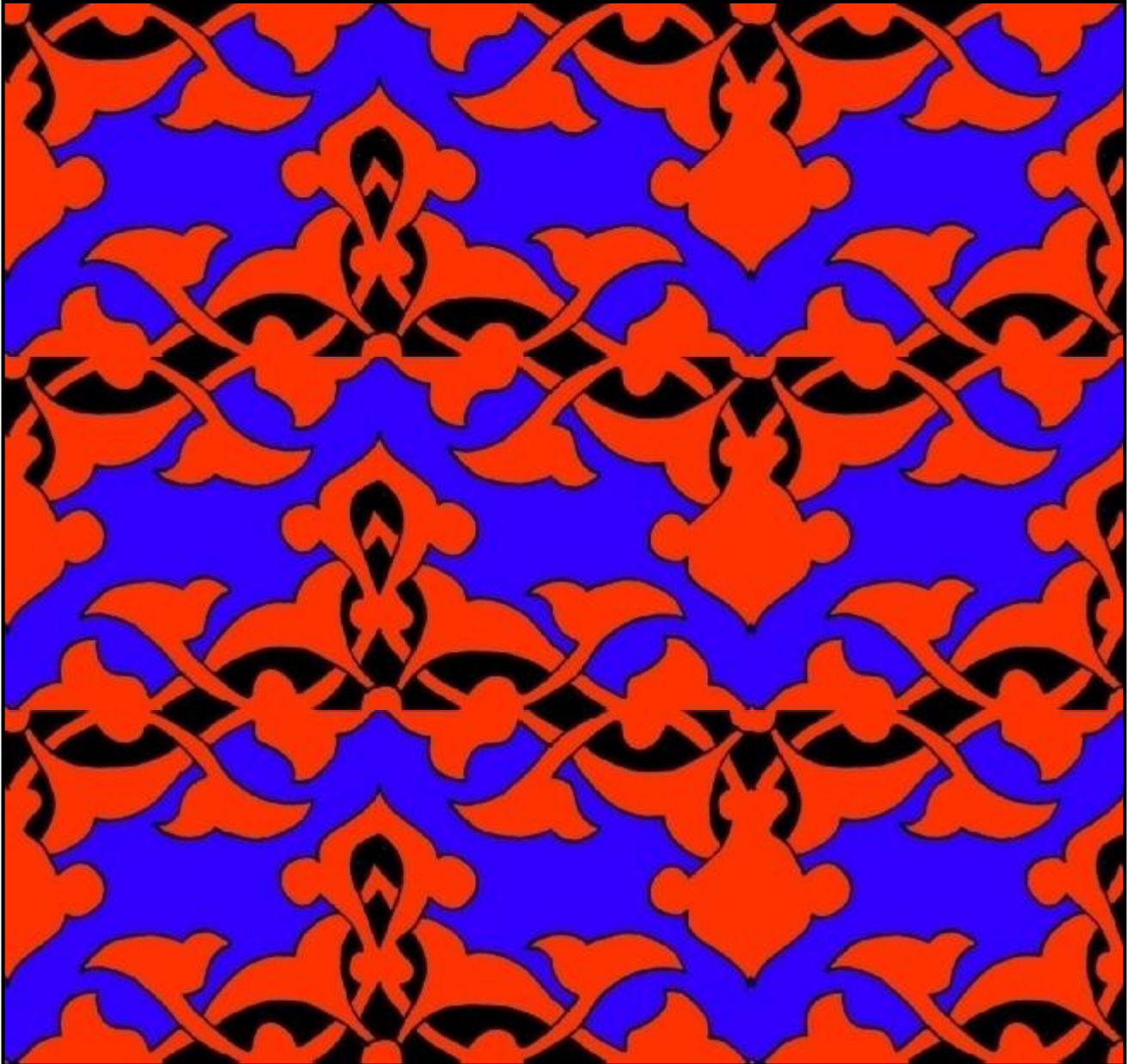
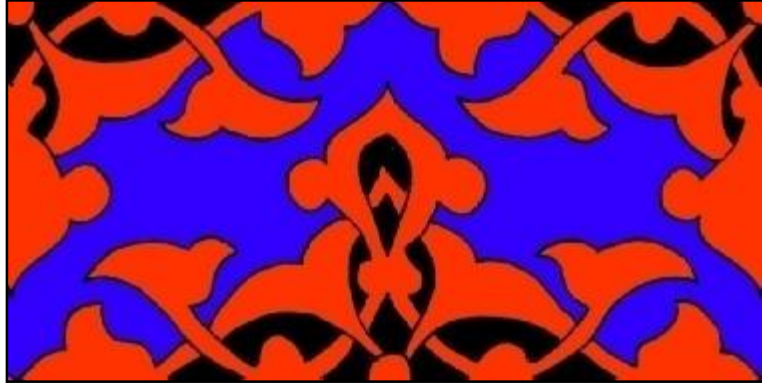




التمرين الثالث



التمرين الرابع



التمرين الخامس

## تدريبات على النقوش الزائدة الحقيقية:

تدريب (١) لقماش سيدات (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلون واحد للنقش)

الرسم الموضح (٣٢) يبين تصميم لأقمشة سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالدوبي على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة

مقاس التكرار ٣ سم × ٣ سم

مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٣٢ / ٢

المشط بحساب ١٠ باب فى السم

التطريح بحساب ٢ فتلة فى الباب الواحد

مواصفات اللحمة:

قطن نمرة ٣٠ للنقش وللأرضية قطن نمرة ٣٦

عدد لحمات السم ٤٠ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:-

١ لحمة أرضية : ١ الحمة نقش

نسيج لحمات الأرضية مبرد ١ / ١

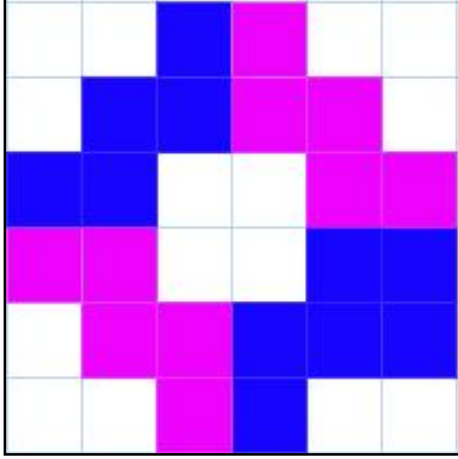
**والمطلوب:**

- عدد فتل و لحمات التكرار
- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن ورق المربعات المستخدم ٥ × ٥
- تنفيذ التصميم على ورق المربعات .
- عمل اللقى و رباط الدوس للرسم التنفيذي (بحيث لا تزيد عن ٢٤ اختلاف)
- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية
- بيان عدد الكرتون اللازم .
- ذكر طريقة دق الكرتون .
- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية

## تدريبات على النقوش الزائدة الحقيقية:

تدريب (٢) لقماش مفارش (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلونين للنقش)

الرسم الموضح (٣٣) يبين تصميم لأقمشة الفرش والستائر منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالدوبى على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلونين من اللحمة .



مقاس التكرار ٦ سم × ٦ سم

مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٤٠ / ٢

المشط بحساب  $\frac{1}{2}$  ١٢ سم

التطريح بحساب ٣ فتلة فى الباب الواحد

مواصفات اللحمة:

قطن نمرة ٣٥ للنقش وللأرضية قطن نمرة ٣٢

عدد لحمات السم ٥٤ لحمة (نقش وأرضية)

شكل (٣٣)

ترتيب اللحمة:- ١ لحمة أرضية : ١ لحمة نقش لون أول : ١ لحمة نقش لون ثاني :

نسيج لحمات الأرضية مبرد ٢ / ٢

**والمطلوب:**

- عدد فتل و لحمات التكرار
- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة علماً بأن ورق المربعات المستخدم ٨ × ٦
- تنفيذ التصميم على ورق المربعات
- عمل اللقى ورباط الدوس للرسم التنفيذي (بحيث لا تزيد عن ٢٤ اختلاف)
- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية
- بيان عدد الكرتون اللازم .
- ذكر طريقة دق الكرتون .
- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

## تدريبات على النقوش الزائدة الحقيقية:

تدريب (٣) لقماش مفارش (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلون واحد للنقش)

الرسم الموضح (٣٤) يبين تصميم لأقمشة مفارش منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات الشبكة الطردية على أساس النقشة الزائدة الحقيقية بلون واحد من اللحمة .

- مقياس التكرار ٦ سم × ٦ سم

- مواصفات السداء:

قطن مزوى نمرة ٤٢ / ٢

المشط بحساب ١٠ باب فى السنتمتر

التطريخ بحساب ٣ فتلة فى الباب الواحد

اللقى فتلة واحدة فى الزردة .

- مواصفات اللحمة:

حرير صناعي للنقش والأرضية نمرة ٨٠ دنير

عدد لحمت السنتمتر ٦٠ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:-

١ لحمة أرضية : ١ لحمة نقش

نسيج لحمت الأرضية مبرد ٢ / ٢

**والمطلوب:**

- عدد قتل ولحمت التكرار .

- معرفة عدد الشناكل وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتشغيل .

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة للسداء واللحمة لعمل الرسم التنفيذي .

- تنفيذ التصميم على ورق المربعات .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

- بيان عدد الكرتون اللازم .

- ذكر طريقة دق الكرتون .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .



شكل (٣٤)

## تدريبات على النقوش الزائدة الحقيقية:

تدريب (٤) لقماش سيدات (نقشة زائدة حقيقية من اللحمة بلونين للنقش)

الشكل الموضح (٣٥) يبين تصميم لقماش سيدات منقوش يراد تنفيذه على ماكينات النسيج المجهزة بالجاكارد ذات شبكة طردية على طريقة النقشة الزائدة الحقيقية بلونين للنقش

- مقاس التكرار 8 سم × 8 سم

- مواصفات السداء:

السداء قطن حرايري مزوى نمره ٤٨ / ٢

المشط بحساب ٨ سم

اللقى فتلة واحدة فى الزردة

التطريخ ٢ فتلة فى الباب الواحد بالمشط

- مواصفات اللحمة:

حرير صناعي نمره ٥٠ دنير

لحمت 1 سم ٧٢ لحمة (نقش وأرضية)

ترتيب اللحمة:

١ لحمة نقش لون أول:

١ لحمة نقش لون ثاني : ١ لحمة أرضية

نسيج الأرضية مبرد ٢ / ٢

والمطلوب ما يأتي:



الشكل (٣٥)

- معرفة عدد فتل ، ولحمت التكرار.

- معرفة عدد الشناكل ، وقوة ماكينة الجاكارد اللازمة للتكرار.

- بيان عدد الكرتون اللازم للتكرار.

- معرفة نوع ورق المربعات اللازم للتشغيل

- تحديد عدد المربعات الكبيرة اللازمة لعمل الرسم التنفيذي للتكرار.

- عمل الرسم التنفيذي للتكرار مع استخدام تحبب مناسب للنقش والأرضية.

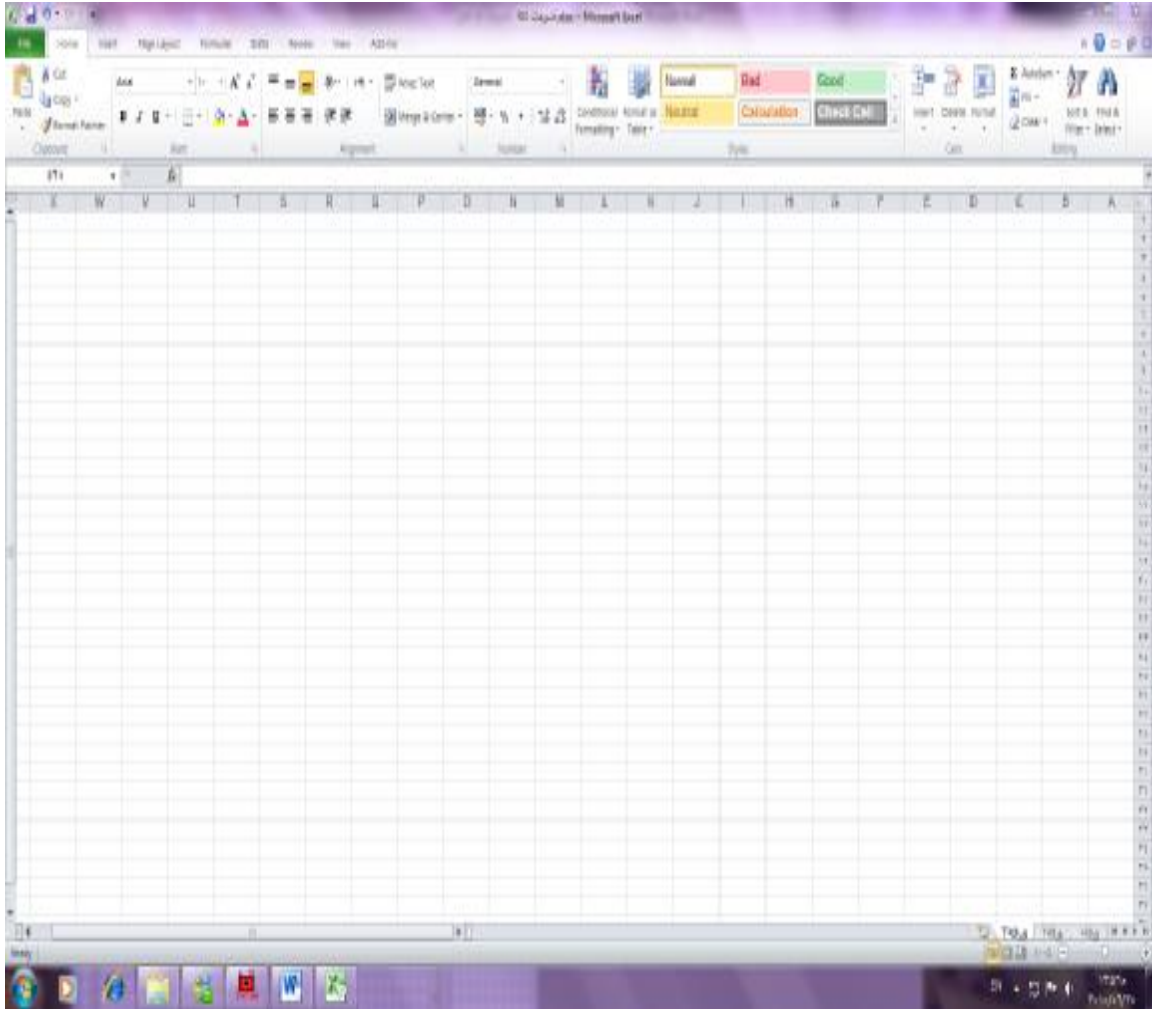
- ذكر طريقة دق الكرتون .

- إيضاح جزء من الرسم التنفيذي بطريقة تفصيلية .

## استخدام الحاسب الآلي في رسم نسيج اللحمة الزائدة ، والسدى الزائد:

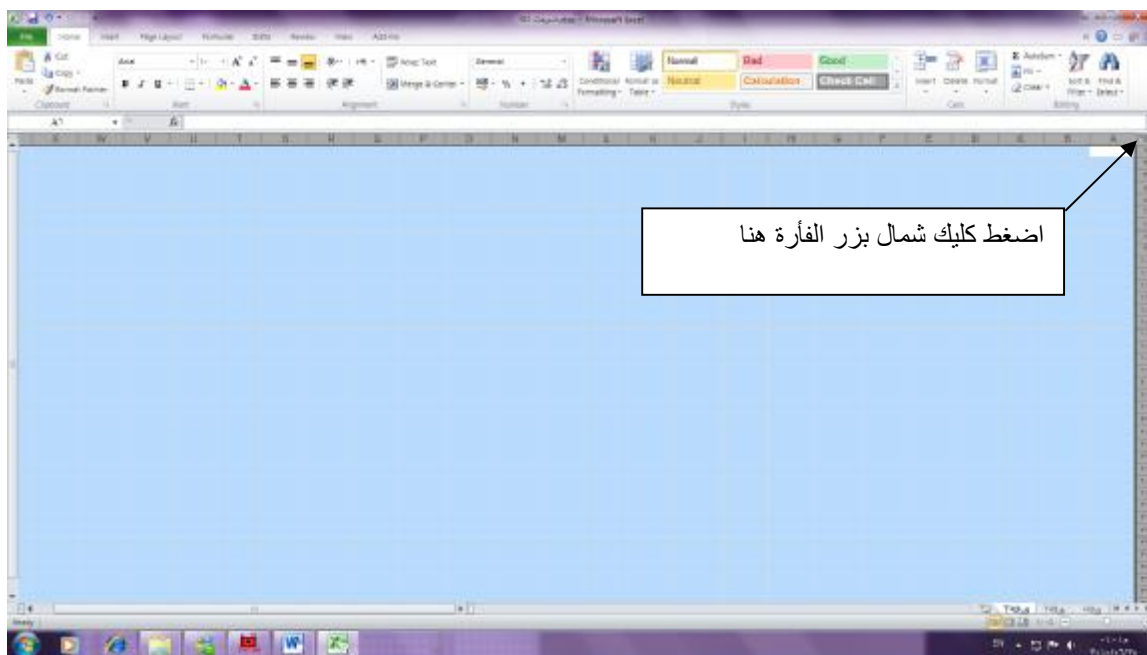
استخدام برامج الحاسب الآلي لتوقيع نسيج اللحمة الزائدة الحقيقية ، والسدى الزائد الحقيقي توجد برامج عديدة يمكن استخدامها لتوقيع التراكيب النسيجية منها برنامج الأوتوكاد وبرنامج الفوتوشوب ومن أفضل البرامج ، وأسهلها استخداما هو برنامج الإكسيل ، وتوجد منه إصدارات عديدة ، وسوف نقوم بتوقيع التراكيب النسيجية باستخدام برنامج إكسيل الإصدار الأخير ٢٠١٠ ويمكن إتباع نفس الخطوات لتنفيذ التصميمات على الإصدارات السابقة للبرنامج حتى لا نقيد بإصدار معين ، ولتوقيع التراكيب النسيجية يجب أولا تجهيز مكان العمل في برنامج الإكسيل ، وهو ضبط ارتفاع الصفوف بمقدار ١٠ ، وضبط عرض الأعمدة بمقدار واحد ، وذلك بإتباع الخطوات الآتية:

١. يظهر مكان العمل بهذا الشكل رقم (٣٦)

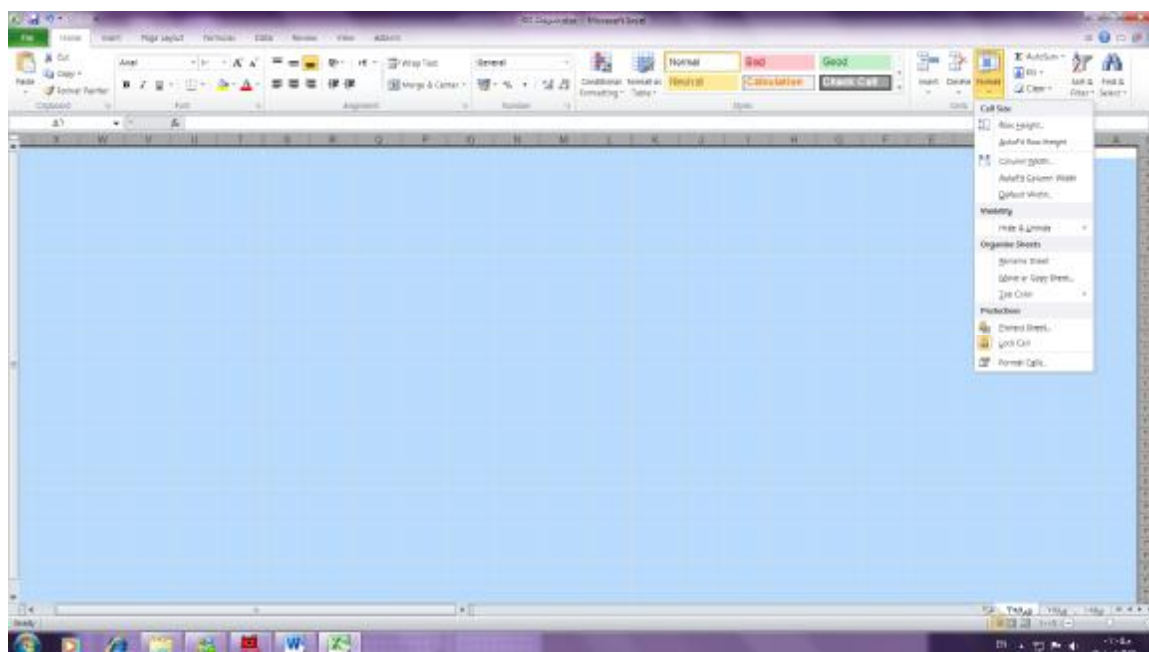




٢. نضغط بزر الفأرة كليك شمال في الخلية التي تقع في طرف الزاوية العليا من الخلايا لتحديد جميع الخلايا شكل رقم (٣٧)



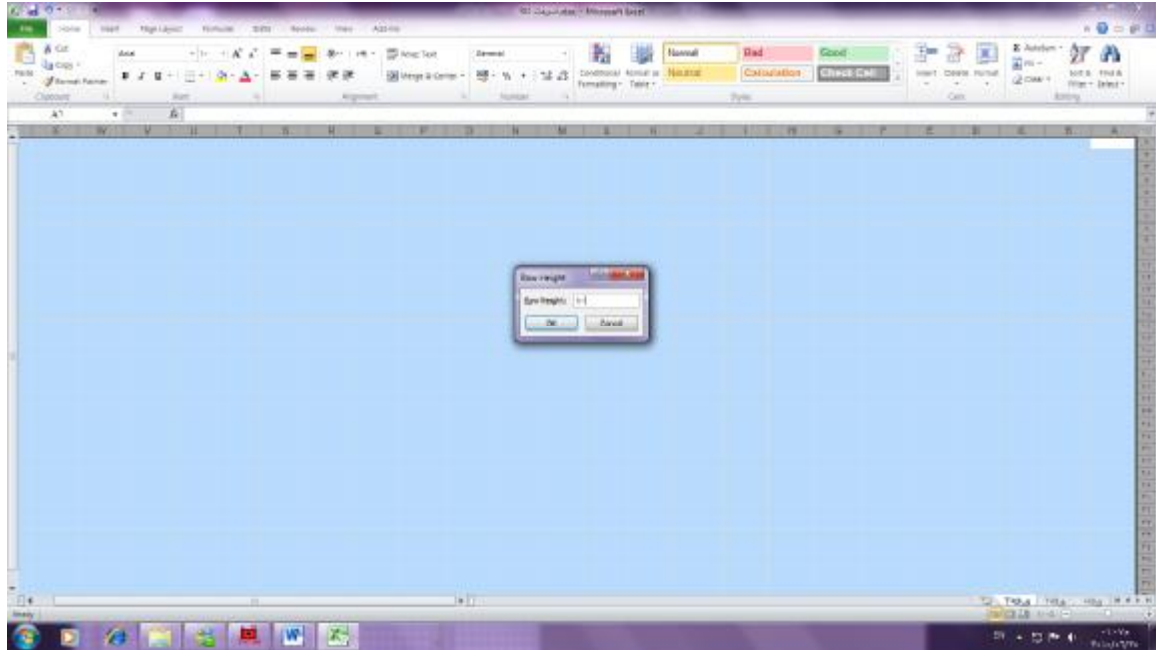
٣. ثم نذهب إلى قائمة خصائص الخلايا شكل رقم (٣٨)



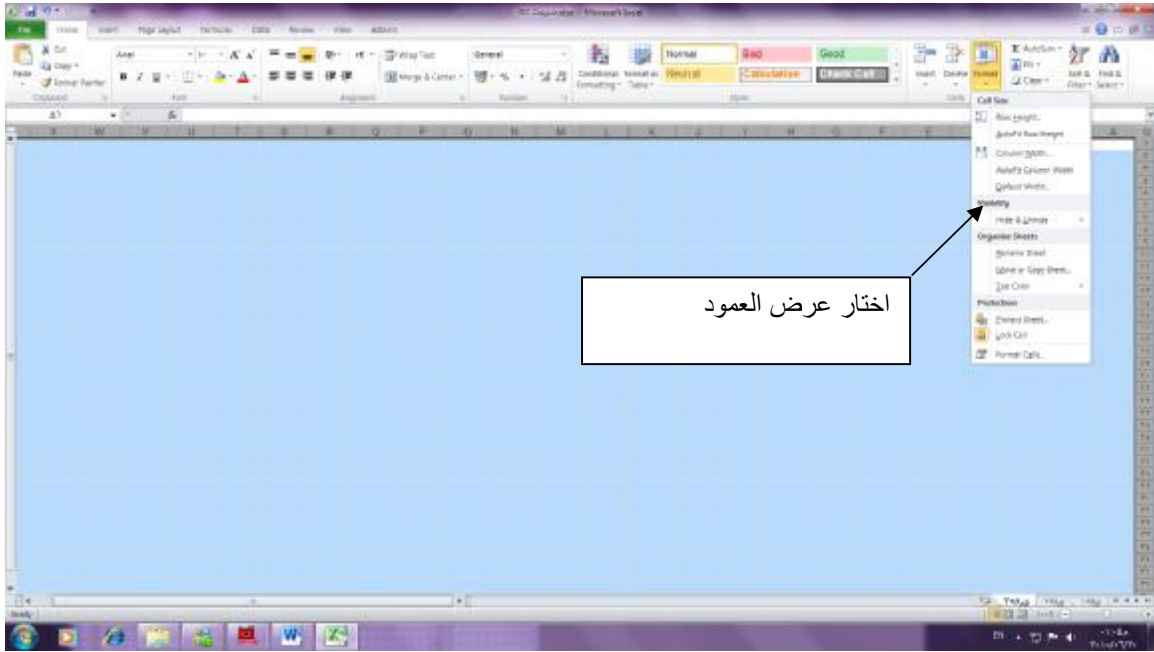
٤ . عد فتح الخصائص نختار ارتفاع الصف شكل رقم (٣٩)



٥ . تظهر ويندوز صغيرة نكتب فيها قيمة ارتفاع الصف (١٠) ثم نضغط موافق شكل رقم (٤٠)

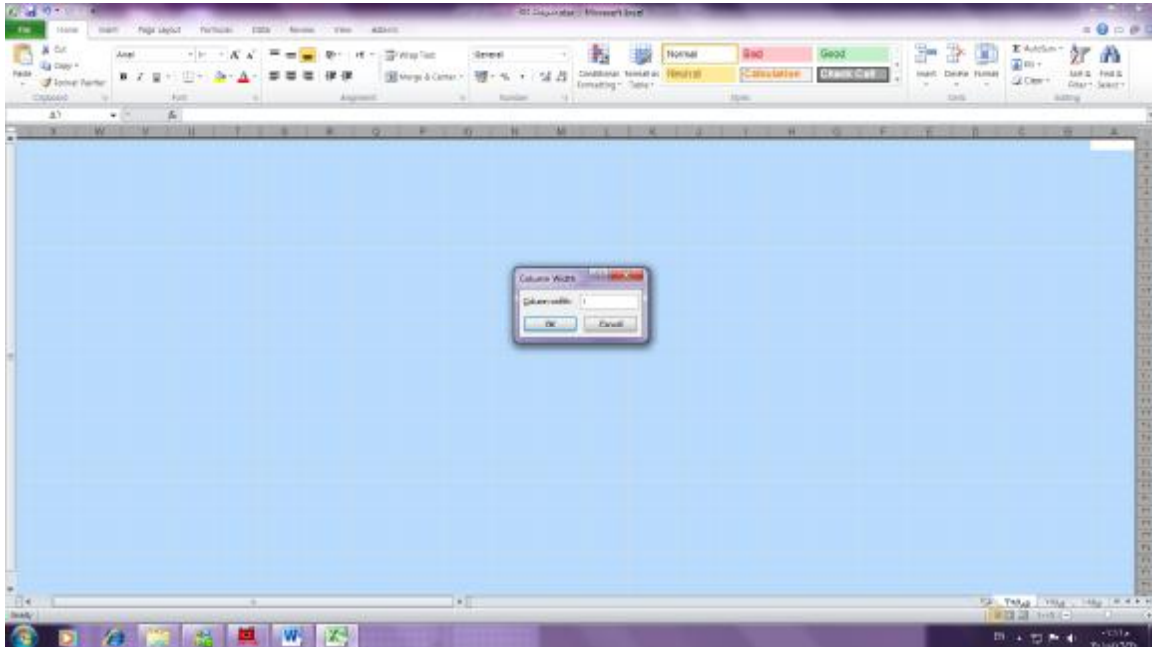


٦. ثم نعود مرة ثانية إلى قائمة الخصائص ونختار عرض العمود شكل رقم (٤١)

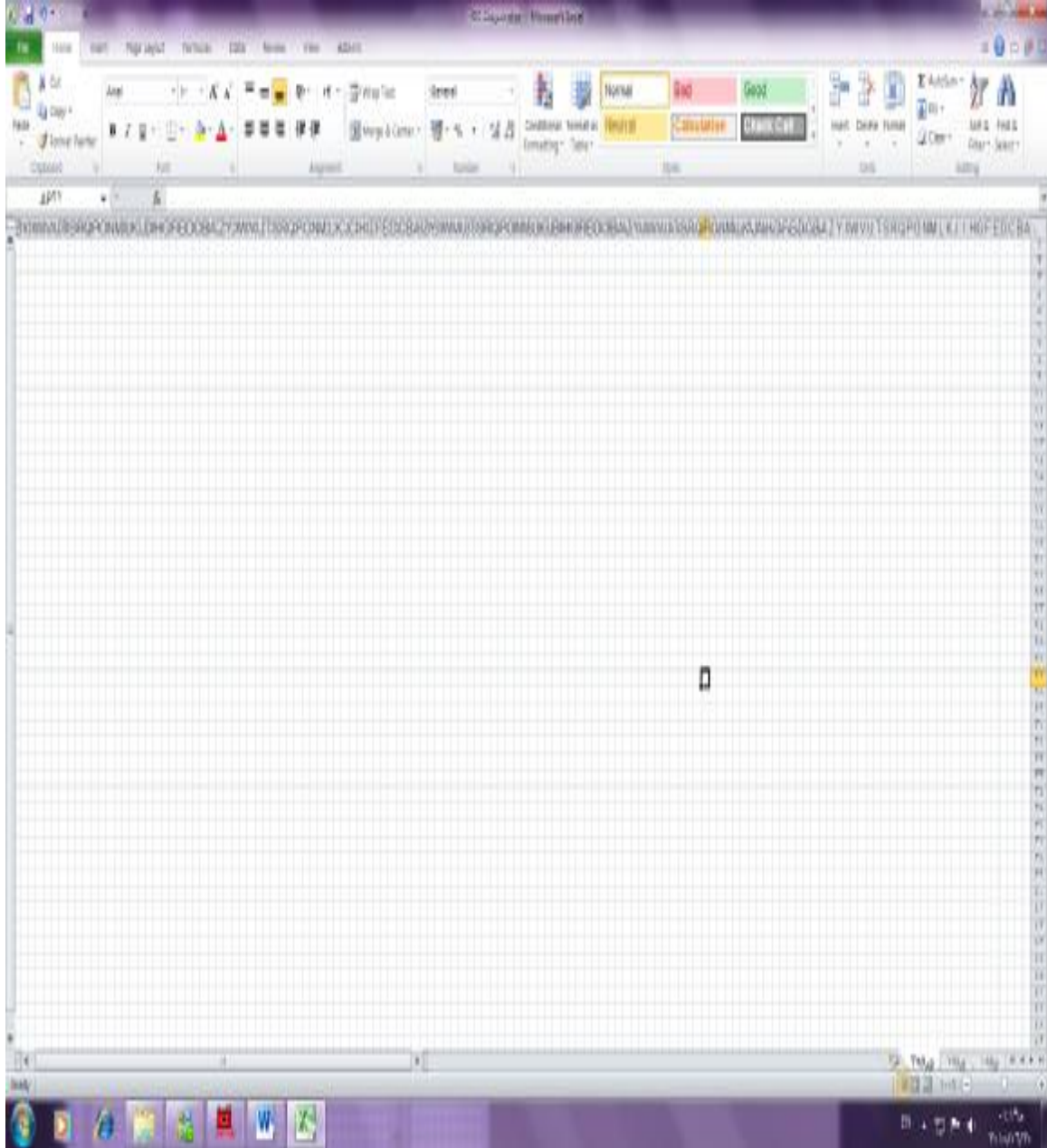


٧. تظهر ويندوز صغيرة مرة أخرى نكتب فيها قيمة العرض (١) ثم اضغط موافق شكل رقم

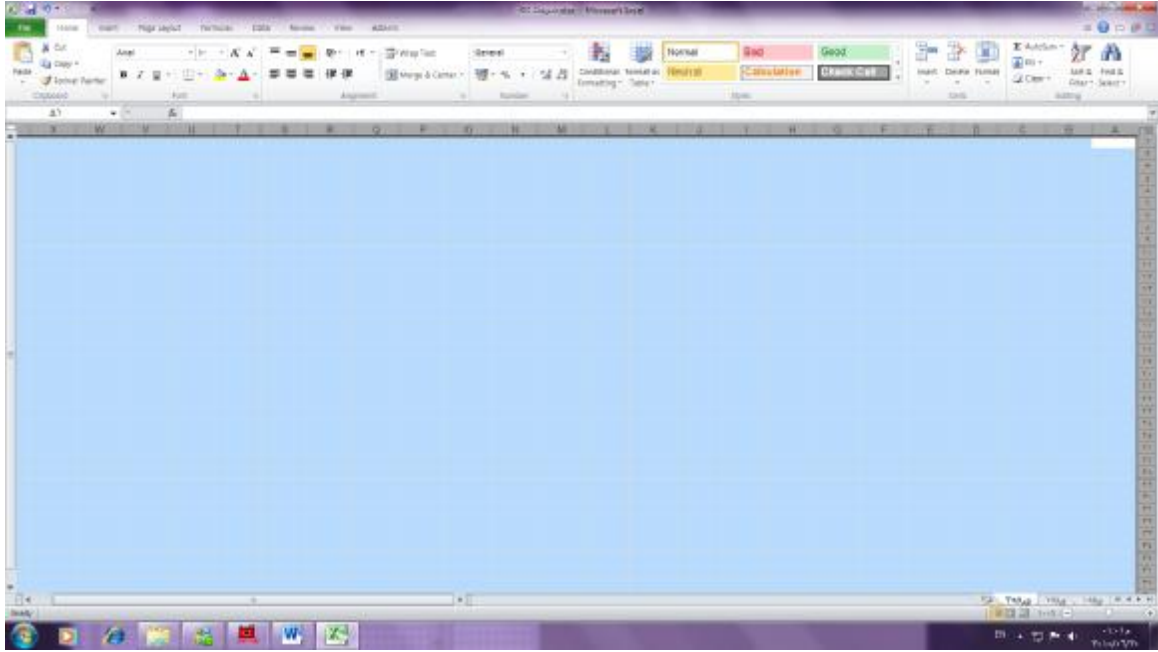
(٤٢)



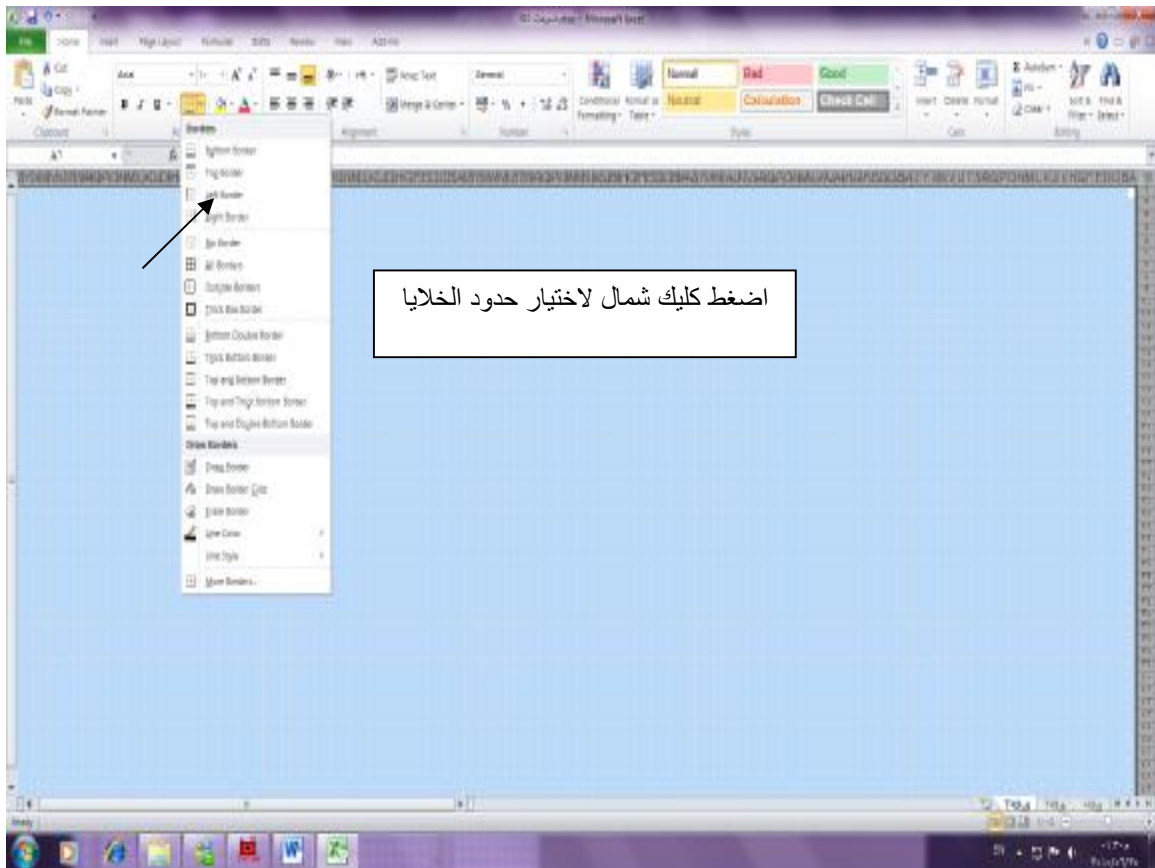
أصبح الآن مكان العمل جاهز لرسم التراكيب النسيجية المختلفة أصبح الآن مكان العمل جاهز لرسم التراكيب النسيجية المختلفة شكل رقم (٤٣)



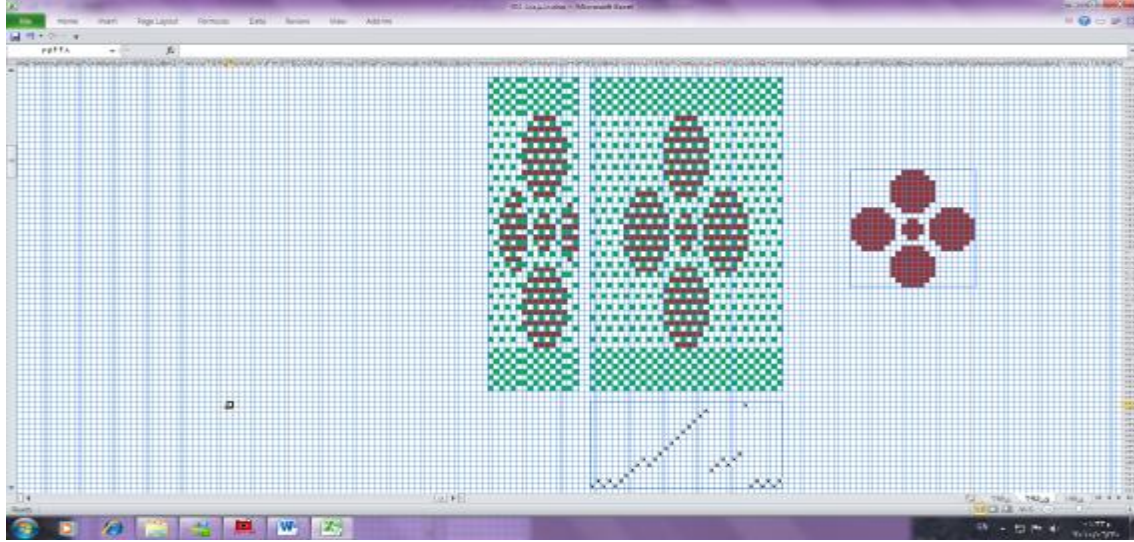
ولكن تظهر المربعات شفافة ، ولن تظهر في الطباعة ، ولإظهار حدود المربعات نتبع الاتي:  
- نحدد الخلايا مرة أخرى نضغط بزر الفأرة كليك شمال في الخلية التي تقع في طرف الزاوية العليا من الخلايا لتحديد جميع الخلايا شكل رقم (٤٤)



١. نختار قائمة حدود ، وتظليل ومنه نختار حدود الخلايا شكل رقم (٤٥)

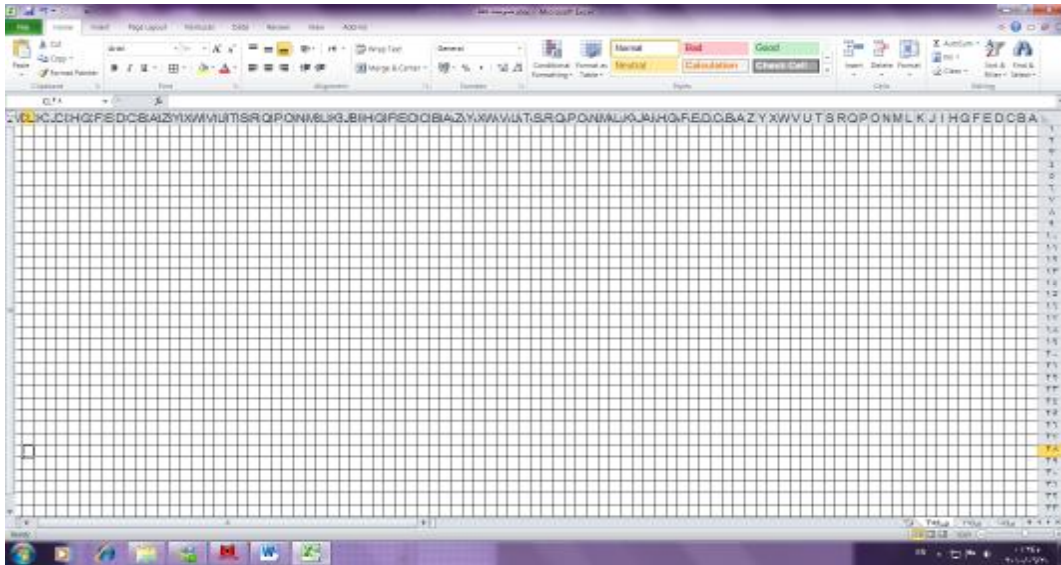


بذلك نكون قد جهزنا منطقة العمل لبرنامج إكسيل ، وأصبحت عبارة عن ورق مربعات عادي يمكن توقيع التراكيب النسيجية عليه شكل رقم (٤٦)



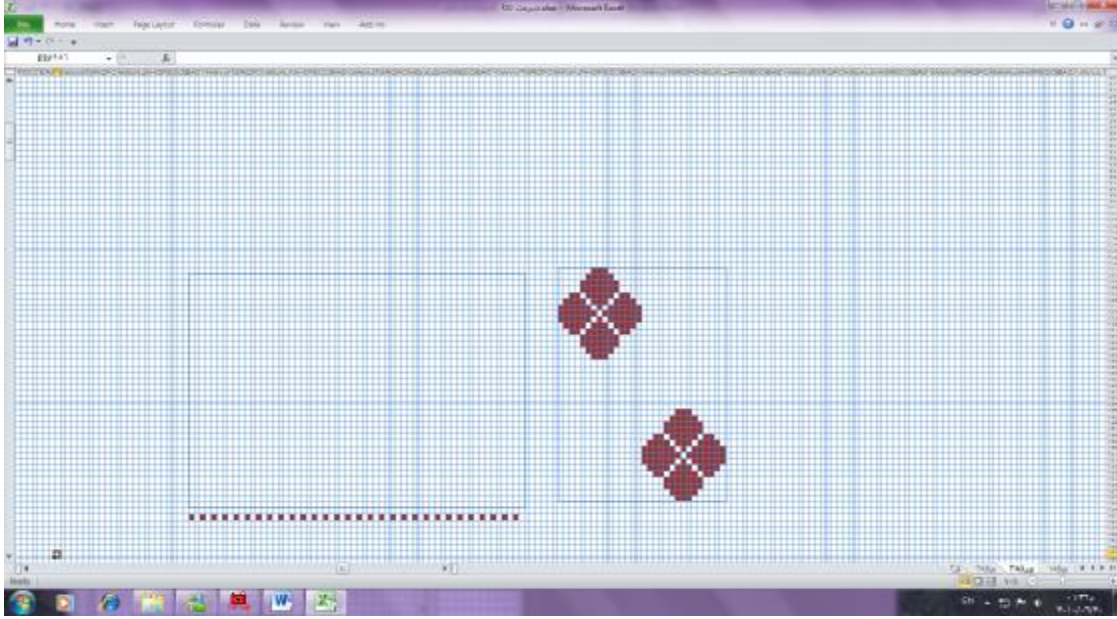
الشكل رقم (٤٦)

ويمكن تصغير ، وتكبير مربعات البرنامج دون تغيير حجمها بالضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح و إدارة بكرة الفأرة لتكبير ، وتصغير منطقة العمل ، وذلك لمراقبة التفاصيل الدقيقة في التصميمات شكل رقم (٤٧).



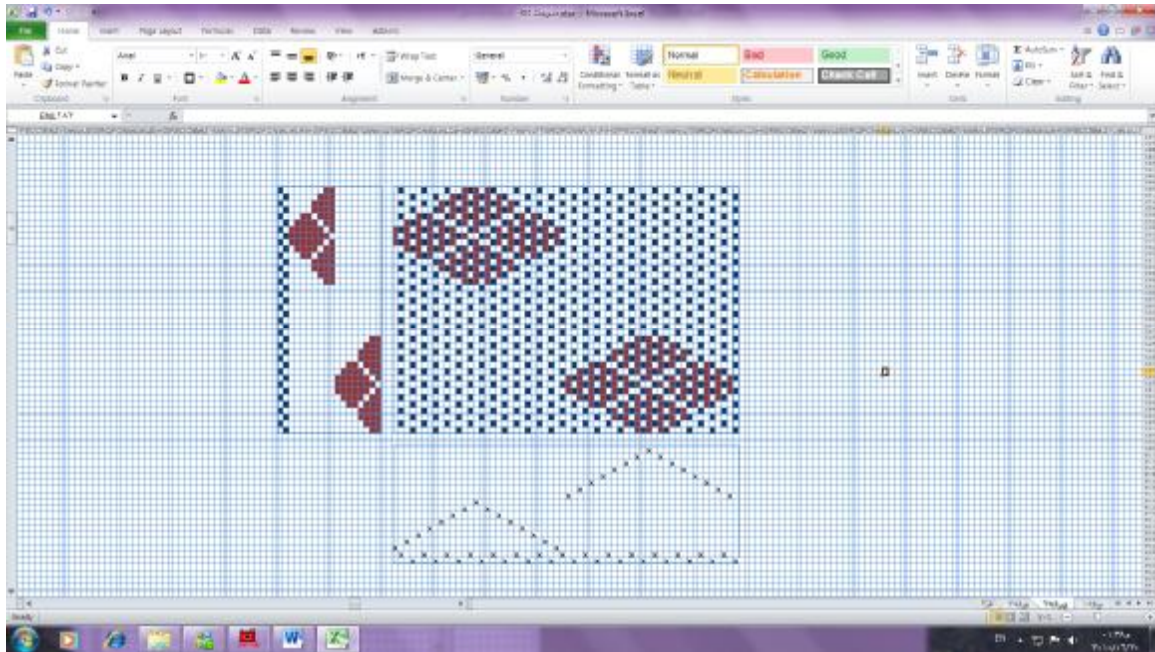
الشكل رقم (٤٧)

مثال لتنفيذ تصميم لحمة زائدة حقيقية باستخدام برنامج الإكسيل شكل رقم (٤٨)



الشكل رقم (٤٨)

مثال لتنفيذ تصميم سدى زائد حقيقي باستخدام برنامج الإكسيل شكل رقم (٤٩)



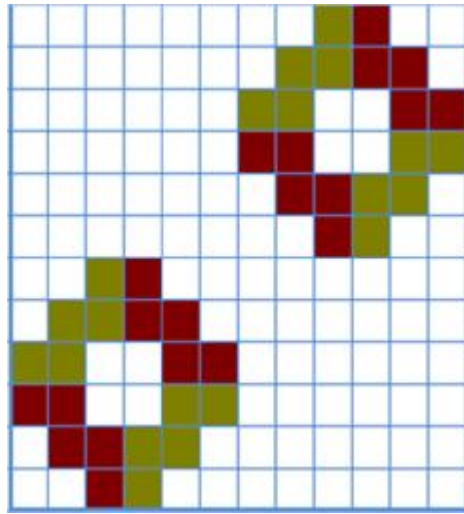
الشكل رقم (٤٨)

## تمارين للمراجعة

١- التصميم الموضح عبارة عن تصميم نقشه زائدة حقيقية من اللحمة بلونين مستمرين يراد تشغيلها على قماش أرضية مبرد ٢/٢ بترتيب:

١ حذفة أرضية : ١ حذفة نقش لون أول : ١ حذفة نقش لون ثاني

والمطلوب بيان التركيب النسجي لهذا التصميم على ورق المربعات كما ينسج على النول



٢- ماهى مزايا ، وعيوب استخدام النقوش الزائدة الحقيقية من اللحمة

٣- ماهى مزايا ، وعيوب استعمال النقوش الزائدة الحقيقية من السدى

٤- في مساحة ١٦ x ١٦ مربع صغير ابتكر تصميمًا لنقشه بلون واحد ثم بين هذا التصميم كما ينسج على النول بطريقة السدى الزائد الحقيقي بترتيب:

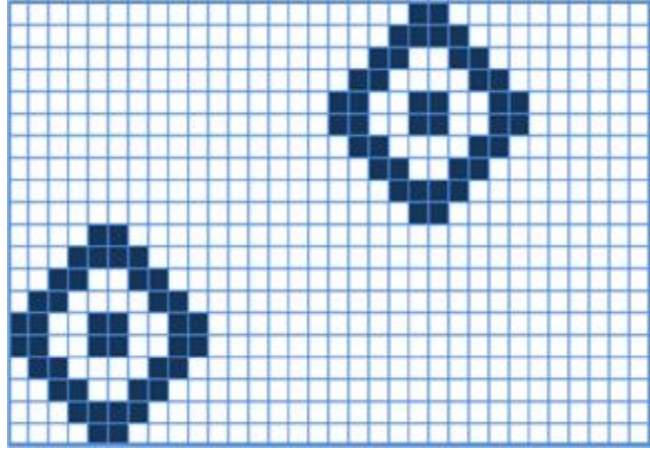
فتلة أرضية سادة ١/١ : فتلة نقش

٥- التصميم الموضح عبارة عن تصميم نقشه زائدة حقيقية من السدى بلون واحد متقطع يراد تشغيلها على قماش أرضية سادة ١/١ بترتيب:

١ فتلة أرضية : ١ فتلة نقش

والمطلوب بيان التركيب النسجي لهذا التصميم على ورق المربعات كما ينسج على النول ، واذكر المواصفات النسيجية المناسبة لتشغيل هذه القماشة إذا كان الغرض من استعمالها كملايس شتوية للسيدات .





٦- ارسم تصميمًا على  $20 \times 20$  مربع صغير لنقشه تنفيذ بطريقة اللحمة الزائدة الحقيقية بلونين مستمرين على أرضية مبرد  $2/2$  ثم بين التركيب النسجي لهذا التصميم على ورق المربعات بترتيب  
لحمة أرضية : لحمة لون أول : لحمة لون ثاني

# اللمة الظاهرة من الوجهين (الزر دخان)

## اللمة الظاهرة من الوجهين (الزر دخان):-

يستعمل هذا النوع من التراكيب النسجية في صناعة أنسجة المفروشات و لستائر و أغطية الموائد و الأسرة و الأحزمة العادية ، و يعرف هذا لنوع تجاريا بالزر دخان و من مميزاتة ظهور ألون اللمة على وجهي لمنسوج و يتم الحصول على هذا لمنسوج استعمال سدائين .

## السدى الأول:

يسمى سداء الحشو و هو لا يظهر على وجهي المنسوج بل يختفي بين لحامات المنسوج و عن طريق هذا السدى نحصل على النقوشات المطلوبة .

و في بعض الأحيان يمكن أن يظهر سداء الحشو في وجه المنسوج للحصول على تأثيرات خاصة .

## السدى الثاني :

يسمى سداء التحبيس حيث انه يستخدم للتحبيس على اللحامات في وجهي المنسوج دون اى تأثير على مظهر ألوان اللحمة و رونقها و يصنع السدى من خيوط رفيعة مزوية . و يرتب سداء الحشو إلى سداء لتحبيس كالاتى :

تحبيس	حشو
١	١
١	٢
٢	٢
٢	٤
١	٣

و الترتيب ١:١ يكون المنسوج فيه أكثر متانة لنقص تشييفات اللحمة في حين أن ترتيب ٢ حشو : ١ تحبيس يكون المنسوج فيه أكثر ظهورا للألوان و أكثر رونقا لعدم تكسير ألوان اللحمة بسبب التحبيسات لكثيرة المتقاربة .

## طريقة توقيع التركيب النسجي على ورق المربعات:

١. يحدد على ورق المربعات التصميم أو التأثير المطلوب إخراج على القماش
٢. يحدد على ورق المربعات مسافة أفقية في اتجاه اللحمة تمثل كل خيوط الحشو ، والتحبيس اللازمة للتكرار .
٣. يحدد على ورق المربعات مسافة رأسية في اتجاه السدى تمثل مجموع حدفات الوجه ، والظهر للتصميم
٤. يعمل دليل أسفل التحديد الأفقي لبيان ترتيب كل من قتل الحشو ، و قتل التحبيس
٥. يعمل دليل جانبي للتحديد الرأسى يبين ألوان كل من لحامات الوجه والظهر .
٦. يتم توقيع سن ممتد من السدى ٢/٢ على قتل التحبيس إذا كان التصميم بلونين أو سن ممتد من السدى ٣/٣ إذا كان التصميم بثلاثة ألوان و هكذا .
٧. يتم وضع علامات التصميم على قتل الحشو حسب الدليل

٨. يستخرج اللقي ، وذلك بتخصيص درقتين للقي فتل التحبيس ، ويخصص عدد من الدرق للقي فتل الحشو ، ويحدد على ورق المربعات درق الحشو تبعا لعدد الاختلافات النسجية في التصميم .

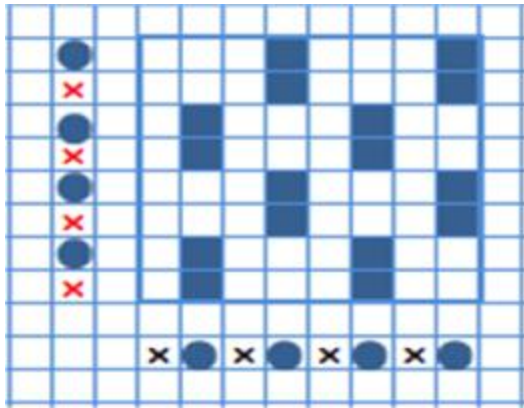
يوضح شكل (٥٠) تأثير القماش المطلوب الحصول عليه بطريقة اللحمة الظاهرة من الوجهين (وجه القماش احمر ، والظهر بلون ازرق) .



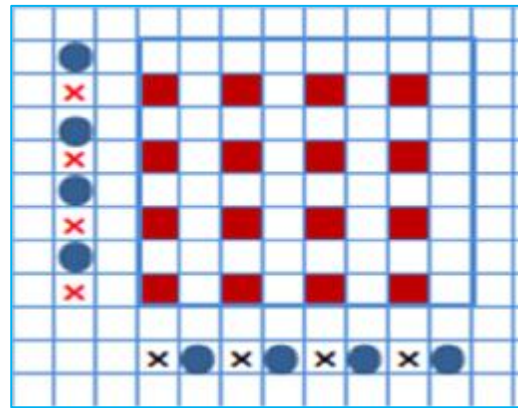
شكل (٥٠)

يوضح شكل (٥١) كيفية وضع علامات فوق فتل الحشو باللون الأحمر تدل على مرور لحمة الوجه الأحمر فوق فتل الحشو (العلامة = لحمة)

يوضح شكل (٥٢) طريقة وضع علامات تحبيس سن ممتد ٢/٢ من السدى ، وذلك على فتل التحبيس .



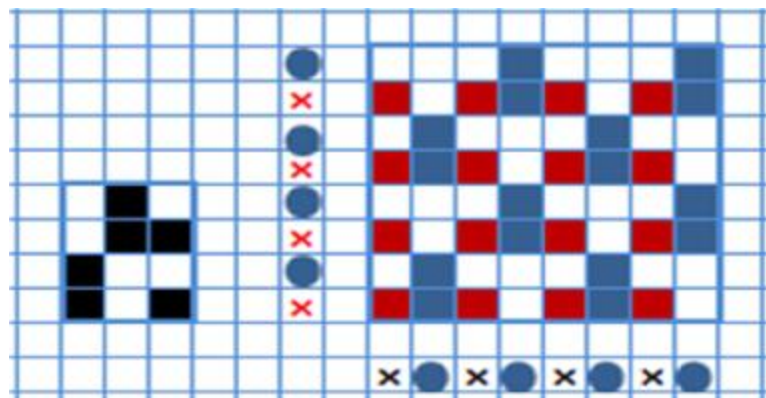
شكل (٥٢)



شكل (٥١)

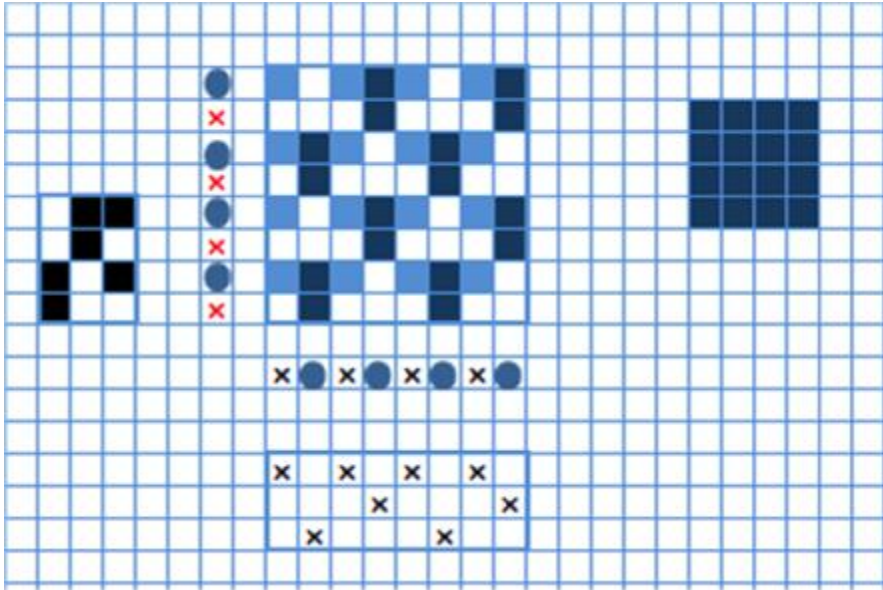
يوضح شكل (٥٣) التركيب النسجي كاملا ، وبأسفله اللقي عل ثلاث درقات اثنان أماميتان للتحبيس واحدة للحشو ، وبجانبه رباط الدوس يتكرر على ٤ لحمات .

رباط الدوس



شكل (٥٣)

يوضح شكل (٥٤) التأثير العكسي السابق و بجانبه التركيب النسجي الذي يتكرر على أربعة خيوط ، وأربع لحمات باستعمال نفس ترتيب الخيوط في السدى ، واللحمت ، واللقى على ثلاث درقات بنفس ترتيب اللقى السابق ، ورباط الدوس يتكرر على أربع لحمات .



شكل (٥٤)

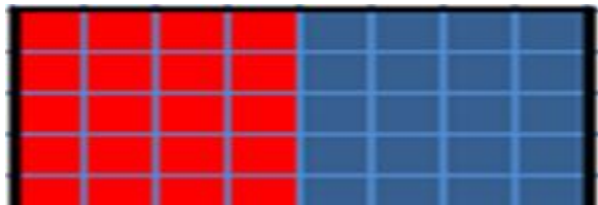
الحممة الظاهرة من الوجهين أقلام رأسية:

يوضح الشكل (٥٥) تأثير أقلام رأسية :

القلم الأول : لون الوجه احمر و لون الظهر ازرق

القلم الثاني : لون الوجه ازرق و لون الظهر احمر

اي أن القلم الثاني عكس القلم الأول

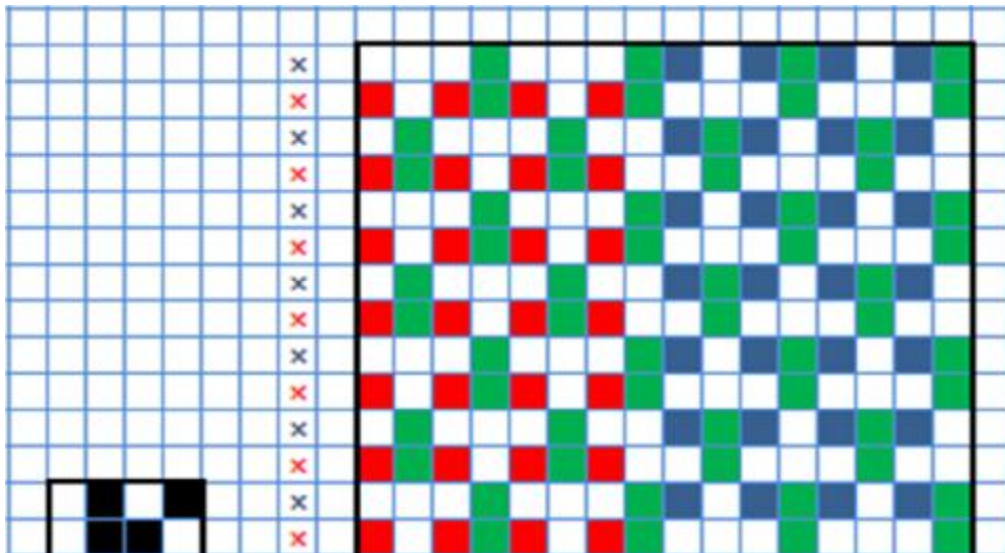


### شكل (٥٥)

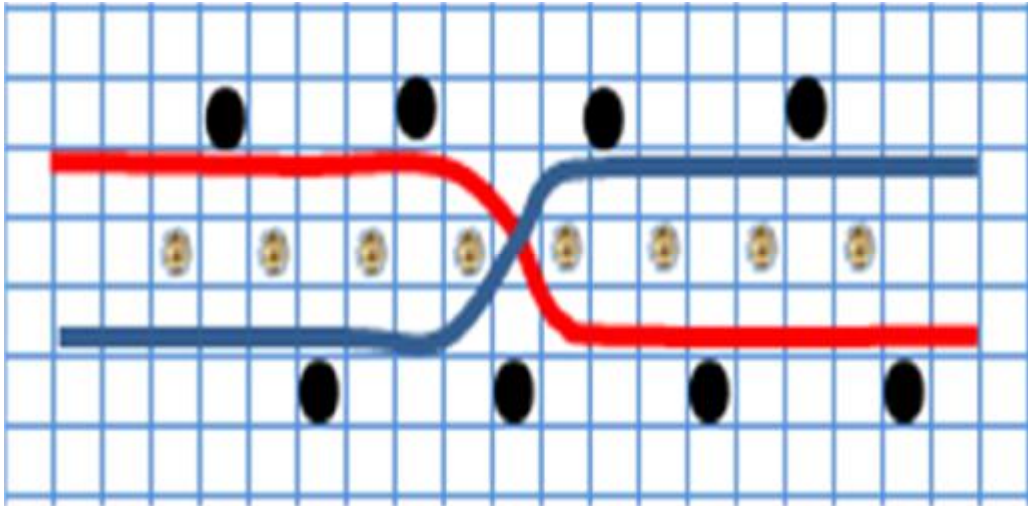
يوضح شكل (٥٦) التركيب النسجي ، والذي يتكرر على ١٦ فتلة بواقع ٨ فتل لكل قلم ، وترتيب السدى فتلة حشو تليها فتلة تحبيس ، ولحقات التكرار ٤ لحقات بترتيب لحمة لون احمر : لحمة لون ازرق وموضح أسفل التصميم اللقى الذي يتكرر على ٤ درقات منها درقتين تحبيس سن ممتد ٢/٢ من السدى ، ودرقتان للحشو بواقع درقة لكل قلم ، والعلامة = لحمة ، والنفس سفلى ، وموضح بجانب التصميم رباط الدوس الذي يتكرر على ٤ لحقات .

و يوضح شكل (٥٧) يوضح قطاع السدى للحمتين الأولى والثانية ، ومنه يتبين أن اللحمية الحمراء تمر فوق الأربع فتل الحشو الأولى الخاصة بالقلم الأول ، وتحت الأربع فتل حشو الثانية الخاصة بالقلم الثاني

أما اللحمية الزرقاء فهي تمر تحت الأربع فتل الحشو الأولى و فوق الأربع فتل حشو الثانية و فتل التحبيس تقوم بالتحبيس على اللحقات في وجهي المنسوج

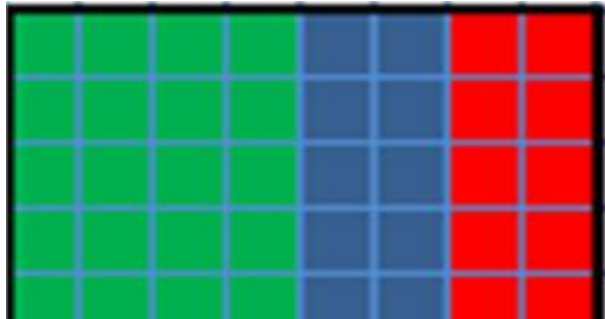


شكل (٥٦)



شكل (٥٧)

شكل (٥٨) يوضح تأثير قماش زردخان مقلّم أقلام رأسية من ثلاثة أقلام في التكرار القلم الأول أخضر ، والقلم الثاني ازرق ، والقلم الثالث أحمر .



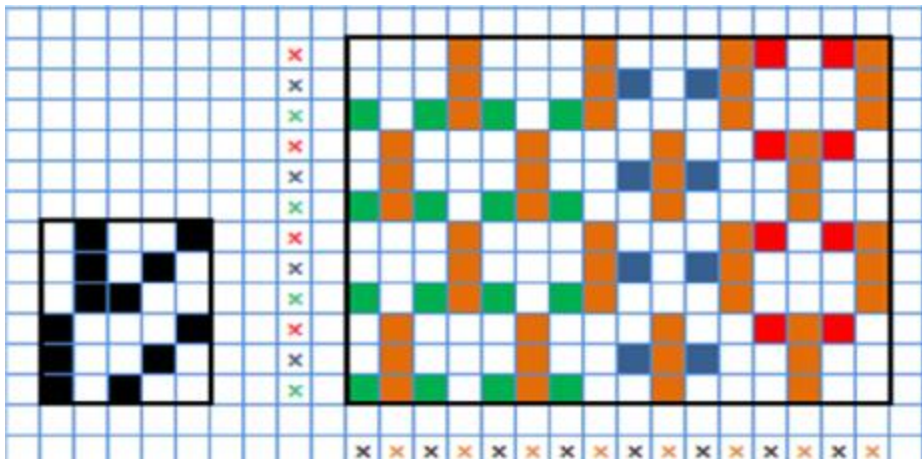
### شكل (٥٨)

شكل (٥٩) التركيب النسجي الذي يتكرر على عدد من الخيوط بقدر عدد خيوط كل قلم من الأقلام الثلاثة ٨ فتل للقلم الأول ، ٤ فتل للقلم الثاني ، ٤ فتل للقلم الثالث ، وترتيب السدى: فتلة حشو : فتلة تحبيس

وترتيب اللحمة:

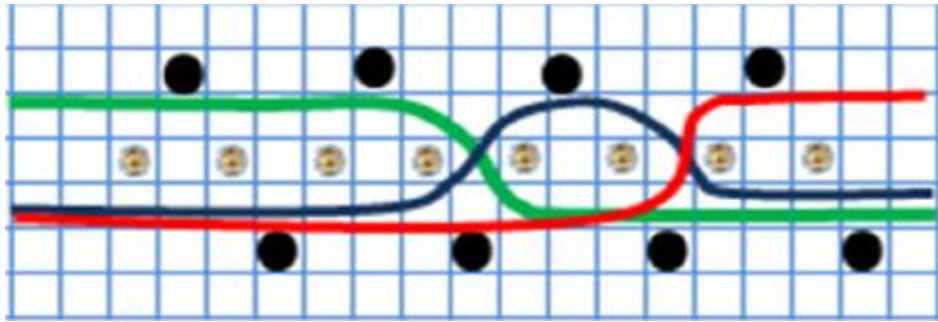
١ لحمة لون أخضر : ١ لحمة لون أزرق : ١ لحمة لون أحمر

وتكرار اللحمة هو ٦ لحمة ، وفي هذه الحالة يكون التحبيس بسن ممتد ٣/٣ من السدى حيث ان التصميم بثلاثة ألوان ، وموضح أسفل التصميم اللقى على خمس درقات ( ٢ درقة تحبيس ، ٣ درقات حشو) ، شكل (٦٠) يوضح قطاع السدى للثلاث لحمة الأولى من التصميم





شكل (٥٩)



شكل (٦٠)

### الحممة الظاهرة من الوجهين أقلام أفقية:

الزر دخان المقلم أقلام أفقية بعرض المنسوج

القلم الأول : يظهر وجه القماش بلحمة لون (أ) ، وظهره لحمة لون (ب)

القلم الثاني : عكس القلم الأول حيث يظهر وجه القماش بلحمة لون (ب) ، وظهره بلحمة لون (أ) .

وقد يكون القلمان متساويان في عرض كل منهما أو يختلفان في عرض كل منهما بحسب عدد

لحمت كل من الوجه ، والظهر لكل منهما .

يوضح الشكل (٦١) تأثير أقلام أفقية و التكرار قلمان وجه القلم الأول بلون أزرق و وجه القلم الثاني

بلون أحمر و ظهر القماش عكس ذلك .

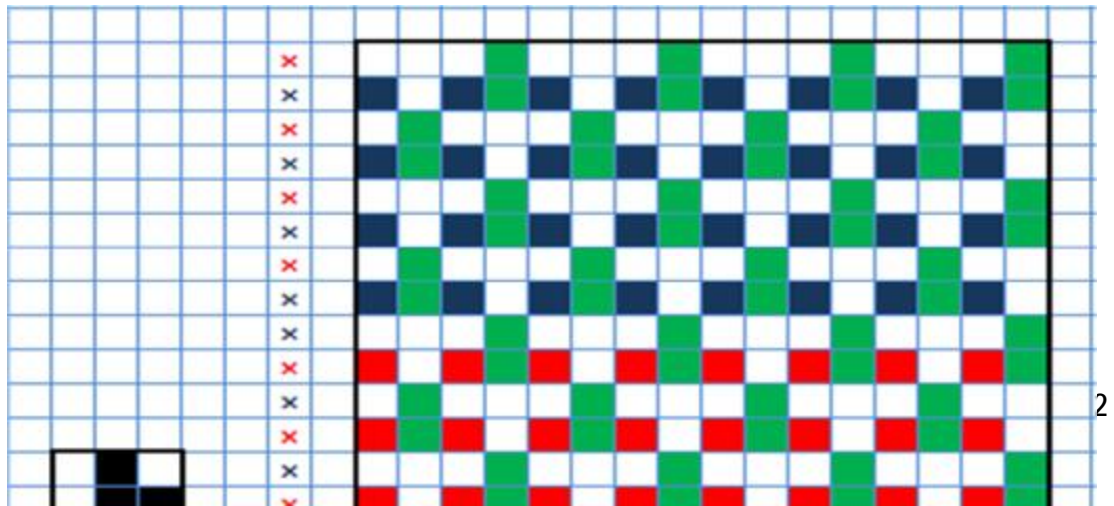


## شكل (٦١)

شكل (٦٢) يوضح التركيب النسجي الذي يتكرر على أربعة خيوط من السدى بترتيب:

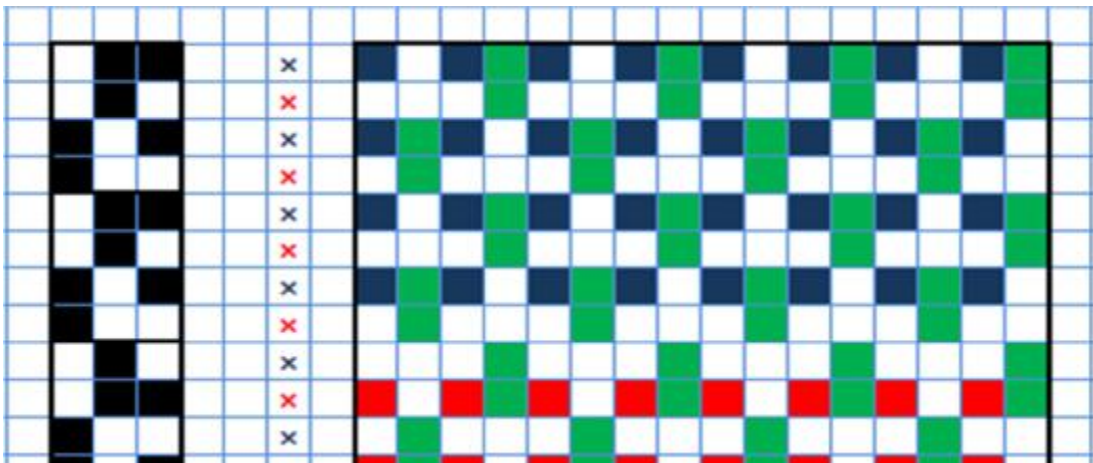
فتلة حشو : فتل تحبيس

ويتكرر على ١٦ لحمة بقدر عدد لحمات القلمين ، ويلاحظ أن القلم الأول تمر لحمات الوجه الزرقاء  
فزع خيوط الحشو بينما تمر لحمات الظهر باللون الأحمر تحت خيوط الحشو  
وبالعكس في القلم الثاني: حيث تمر لحمات الوجه باللون الأحمر فوق خيوط الحشو ، وتمر لحمات  
الظهر باللون الأزرق تحت لحمات الحشو .  
والعلامة = لحمة ، والنفس سفلى ، ويلاحظ انه عند نهاية كل قلم تستبدل لحمة الوجه بلحمة الظهر  
وينتج عن ذلك وجود لحمتين متتاليتين بلون واحد تشتغل إحداها في الوجه ، والأخرى في الظهر  
واللقى التصميم على ثلاث درقات (درقتان للتحبيس سن ممتد ٢/٢ من السدى ، ودرقة للحشو)



### شكل (٦٢)

ويوضح شكل (٦٣) نفس التركيب النسجي السابق للحصول عليه بطريقة أخرى و ذلك باستعمال نفس الترتيب في السدى مع تغيير في ترتيب اللحامات بحيث تكون لحمة لون أحمر تليها لحمة لون أزرق باستمرار ، وينتج عن ذلك وجود لحمتين متتاليتين لحمة لون احمر و أخرى لون ازرق تشتغلان في وجه واحد من القماشة (الوجه أو الظهر) عند حدود القلم .  
العلامة = لحمة ، والنفس سفلى و رباط الدوس في هذه الحال يتكرر على ١٦ لحمة بقدر عدد لحامات القلمين ، ويعيب هذا القماش حدوث شبه تشريح أفقي عند تبادل الأقسام .



### شكل (٦٣)

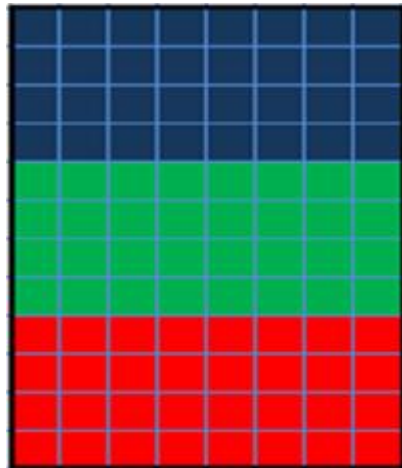
ويوضح شكل (٦٤) تصميم أقلام عرضية من ثلاثة أقلام ، وكل قلم مكون من ٨ لحمات وجه ،  
وظهر .

القلم الأول: لون الوجه لحمة لون احمر

القلم الثاني: لون الوجه لحمة لون أخضر

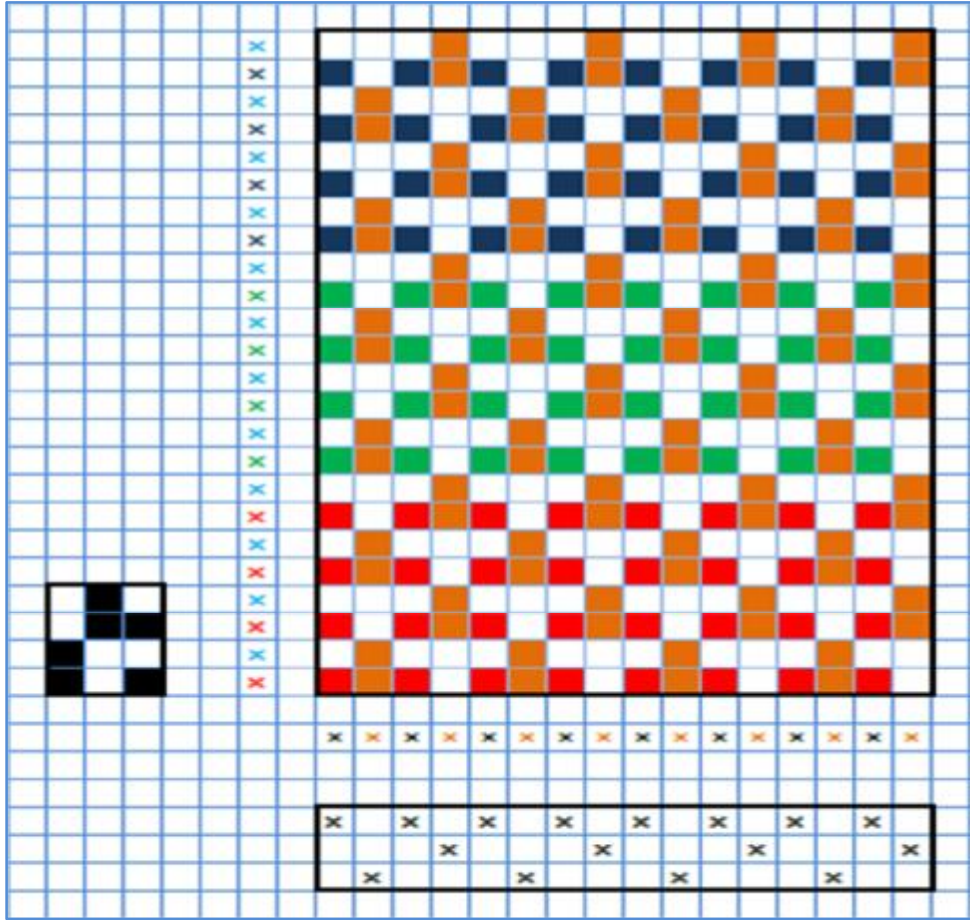
القلم الثالث: لون الوجه لحمة لون أزرق

أما ظهر القماش باللون الأصفر



شكل (٦٤)

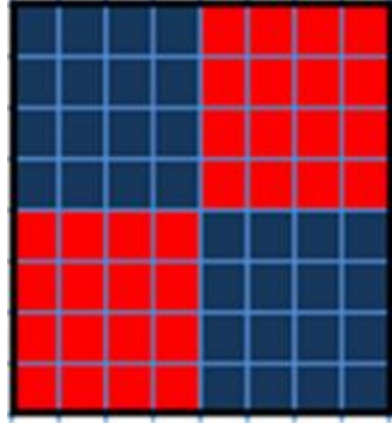
ويبين شكل (٦٥) التركيب النسجي على ورق المربعات ، وتكراره على ٤ خيوط سداء ، ٢٤ لحمة للوجه ، والظهر ، وترتيب السدى: فتلة حشو تليها فتلة تحبيس وموضح أسفل التصميم اللقى ، وهو على ثلاث درقات ، وبجانه رباط الدوس ، وهو على ٤ لحمت فقط لان تأثير الأقلام يأتي بواسطة تغيير الألوان .



شكل (٦٥)

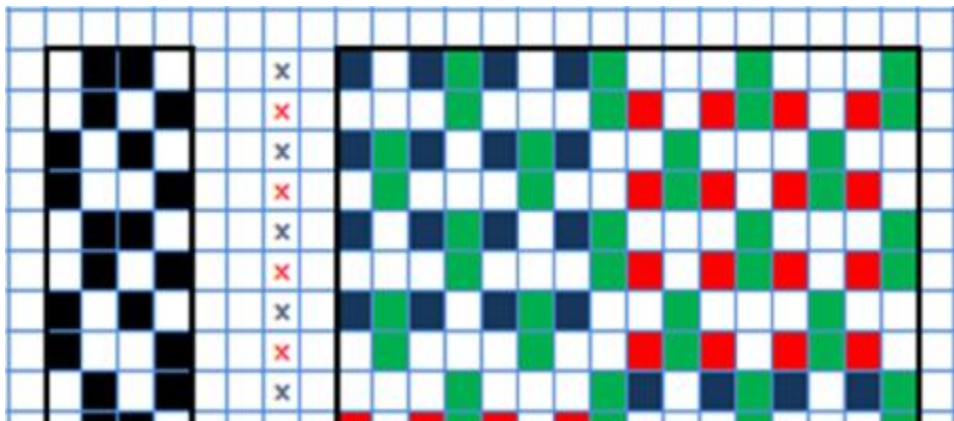
### اللحمة الظاهرة من الوجهين ضامات:

يبين الشكل (٦٦) تأثير لنسيج ضامة مربع يراد تنفيذها بطريقة اللحمة الظاهرة من الوجهين . و الترتيب المستعمل للسدى: ١ فتلة حشو : ١ فتلة تحبيس وترتيب اللحمت: ١ لحمة لون احمر : ١ لحمة لون ازرق والضمامة رقم ١ ، ٣ لون الوجه احمر ، ولون الظهر ازرق ، أما الضامة ٢ ، ٤ لون الوجه ازرق ولون الظهر احمر ، وكل ضامة مكونة من ٨ فتل حشو ، وتحبيس ، و ٨ لحمت من لونين



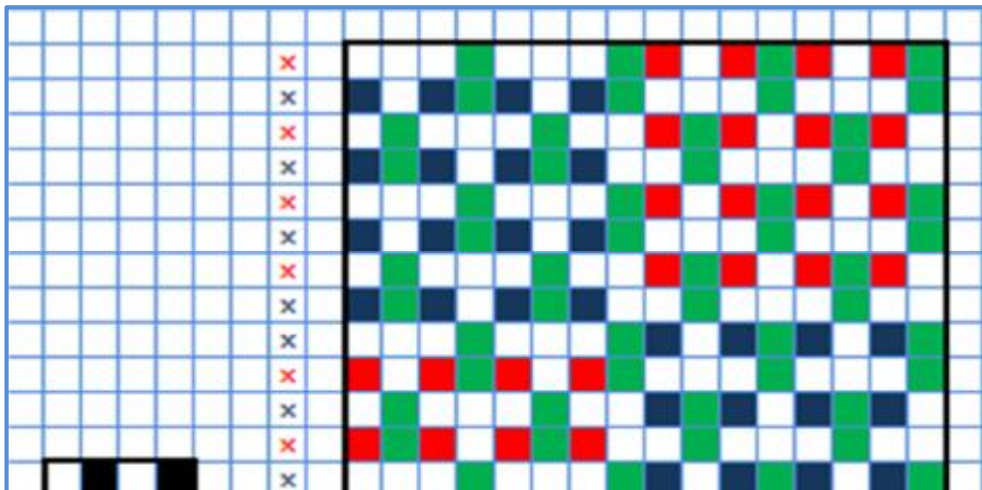
شكل (٦٦)

أما الشكل (٦٧) فيبين التركيب النسجي على ورق المربعات يتكرر على ١٦ فتلة ، و ١٦ لحمة الترتيب المطلوب لكل من السدى ، واللحمة ، ويلاحظ أن اللحمة الأخيرة من الضامتين ١ ، ٢ هي نفس لون اللحمة الأولى من الضامتين ٣ ، ٤ كما يتضح ذلك من الدليل الجانبي لتصميم ، وذلك لعدم حدوث تشريح أو فواصل بين الضامات بالقماش .  
ويوضح أسفل التصميم اللقي ، ويتكرر على أربع درقات منها درقتان للتحييس ، ودرقتان للحشو ، ويوضح بجانب التصميم رباط الدوس على ٤ لحامات .



### شكل (٦٧)

شكل (٦٨) يبين نفس الشكل السابق ، ولكن باختلاف ترتيب ألوان اللحمة حيث سيظل ثابت بطول تكرار التصميم الأمر الذي من شأنه جعل اللحمة الأخيرة من الضامة (١) ، واللحمة الأولى من الضامة (٤) تعملان في ظهر المنسوج ، واللحمة الأخيرة من الضامة (٢) ، واللحمة الأولى من الضامة (٣) تعملان في وجه المنسوج الأمر الذي نشأ عنه حدوث تفليق بين الضامات ، ومبين أسفل التصميم اللقى على ٤ درقات ، وبجانبه رباط الدوس ، ويتكرر على ١٦ حذفة .



شكل (٦٨)

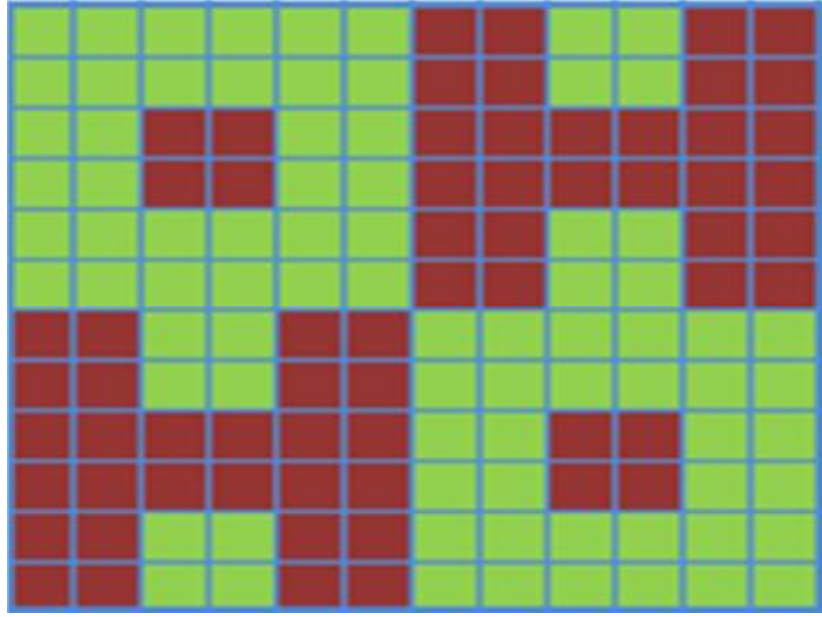
**الحممة الظاهرة من الوجهين للنقشة الزخرفية :**

يبين شكل (٦٩) تصميم لوحدة زخرفية هندسية على مساحة ١٢X١٢ مربع بلونين ، ويراد تنفيذها بطريقة الحممة الظاهرة من الوجهين حسب الترتيب الآتي:

السدى: فتلة حشو : فتلة تحبب .

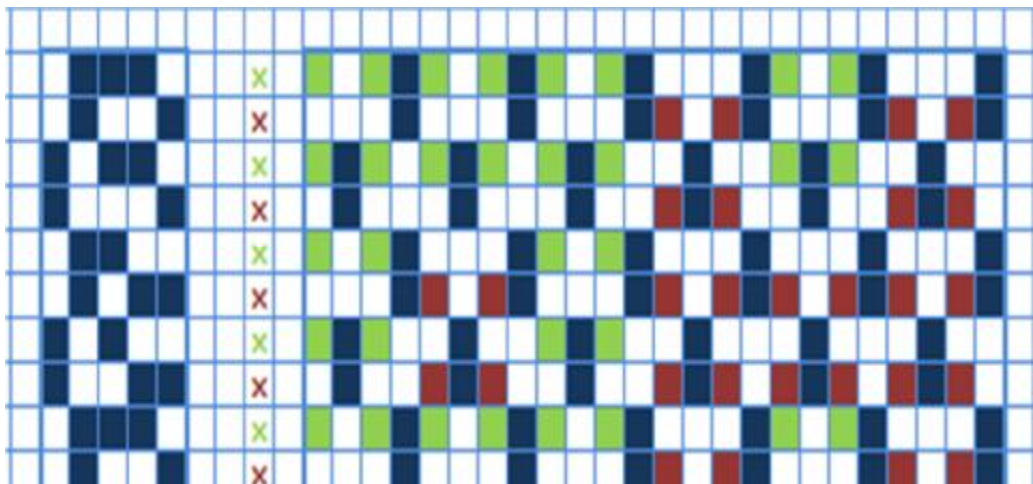
الحممة : حدفة لون اخضر : حدفة لون احمر .





شكل (٦٩)

ويبين شكل (٧٠) طريقة توزيع التركيب النسجي على ورق المربعات بطريقة اللحمة الظاهرة من الوجهين ، وتكرار التصميم على ٢٤ فتلة حشو ، وتحبيس ، و ٢٤ لحمة من اللونين ، ومبين أسفل التصميم اللقى على ٥ درقات ٢ درقة لسداء التحبيس ، و ٣ درقة لسداء الحشو ، ومبين بجانب التصميم رباط الدوس ، ويتكرر على ٢٤ لحمة .



شكل (٧٠)

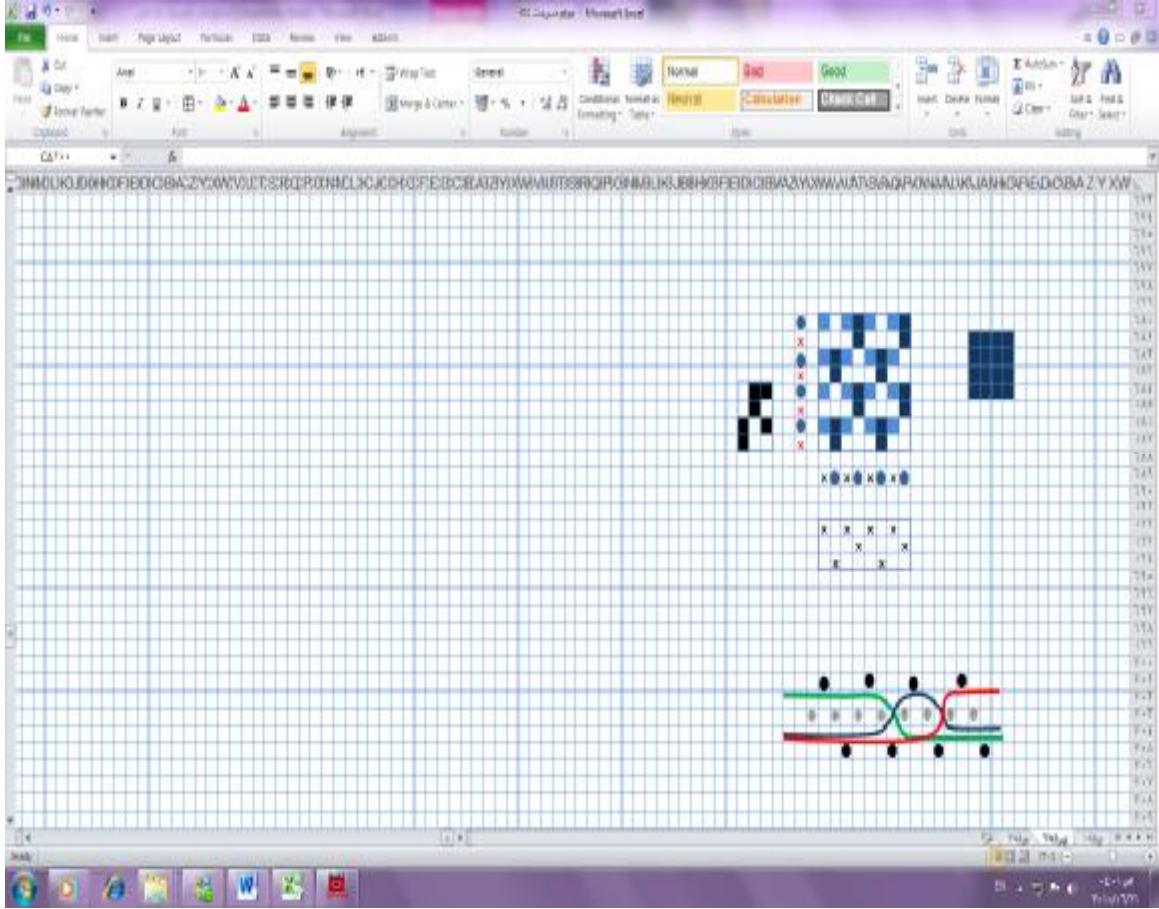
المواصفات النسيجية لأنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين

مواصفات اللحمة	مواصفات السدى
قطن نمرة ٢٤/٢ مصبوغ	١ خيط قطن رقم ٢٤/٢ للحشو
٣٦ لحمة في السننيمتر	٢ خيط قطن رقم ٢/٣٦ للتحييس

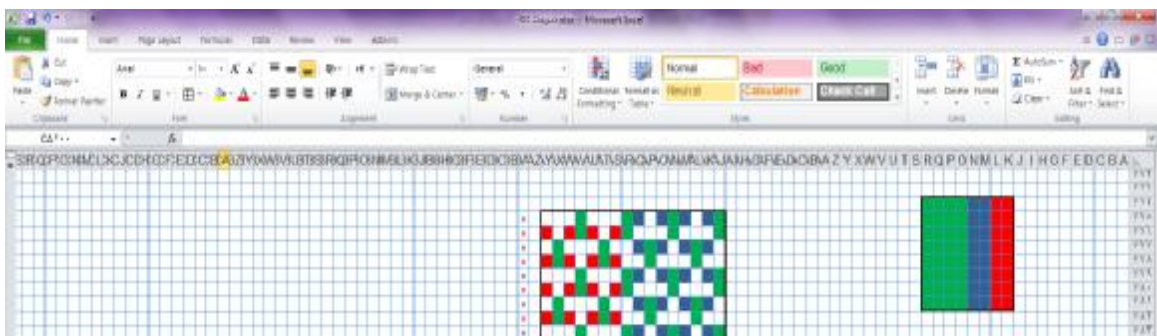
<p>ترتيب اللحمة : حدفة لون أ حدفة لون ب</p>	<p>ترتيب السدى : فتلة حشو : فتلة تحبيس التطريح ٢ فتلة في الباب عدة المشط ١٢ باب في السننيمتر</p>
<p>قطن رقم ٤/١ ثلاثة ألوان بترتيب حدفة لون أول حدفة لون ثاني حدفة لون ثالث حدفات السننيمتر ٤٨ حدفة من الألوان الثلاثة</p>	<p>قطن رقم ٢٠/٢ للنقش قطن رقم ٥٠/٢ للتحبيس الترتيب ٢ حشو : ١ تحبيس عدة المشط المستعملة ١٠ باب في السننيمتر التطريح ٣ فتلة في الباب</p>
<p>حرير صناعي مصبوغ من ثلاثة ألوان رقم ٣٠٠ دنير من طاقين ترتيب اللحمة ١ لحمة لون أول ١ لحمة لون ثاني ١ لحمة لون ثالث ٦٠ لحمة في السم من الألوان الثلاثة</p>	<p>حرير مغزول رقم ٣٠/٢ للحشو قطن رقم ٦٠/٢ للتحبيس الترتيب ١ فتلة حشو ١ فتلة تحبيس فتل السم ٤٠ فتلة التطريح ٤ فتلة في الباب عدة المشط ١٠ سننيمتر</p>

استخدام الحاسب الآلي لتوقيع أنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين (الزر دخان):  
يستخدم برنامج إكسيل بجميع إصداراته المتاحة لتوقيع التركيب النسجي الخاص بأنسجة اللحمة  
الظاهرة من الوجهين (الزر دخان) ، ولتنفيذ هذه التصميمات على البرنامج يجب أولاً تجهيز منطقة  
العمل الخاصة بالبرنامج ، وذلك بإتباع الخطوات الواردة في الباب الأول لتجهيز منطقة العمل ثم

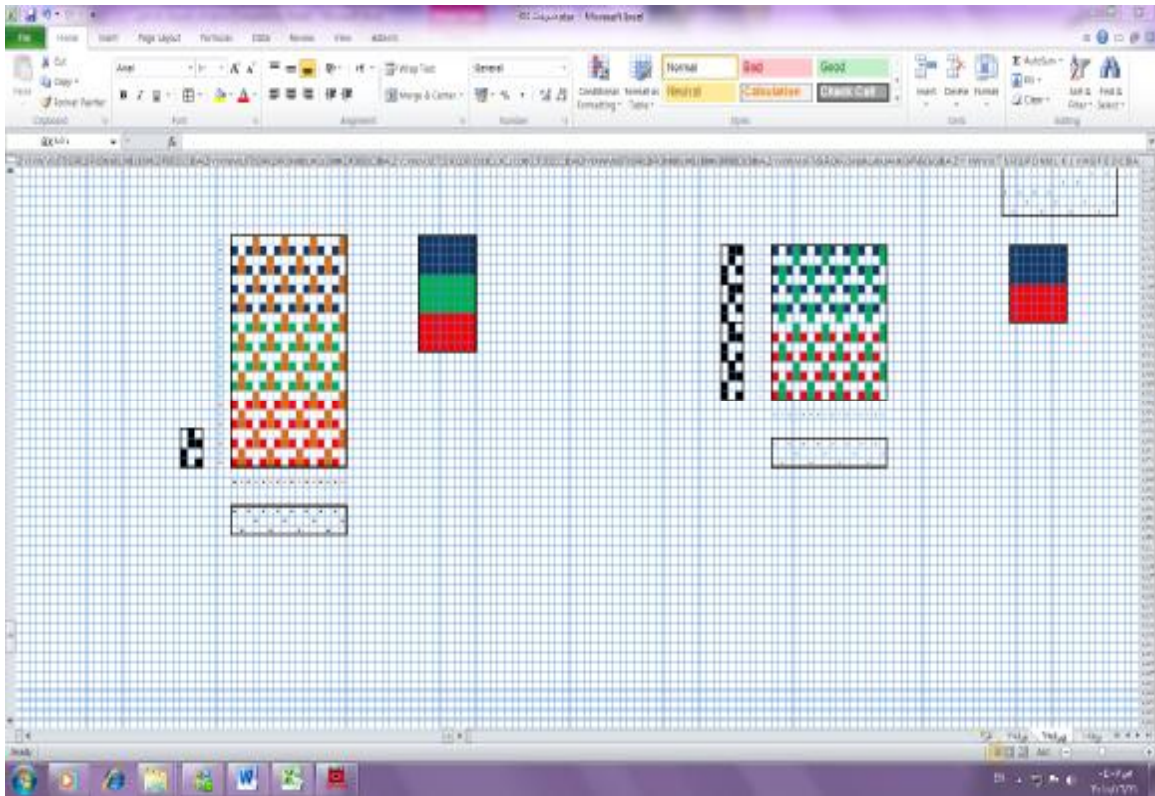
نقوم بعد ذلك بإتباع خطوات توقيع أنسجة الزر دخان على ورق المربعات وباستخدام برنامج الإكسيل بدلا من ورق المربعات كما في الأشكال التالية:



الشكل (٧١) يوضح طريقة توقيع أنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين (الزردخان) على برنامج الإكسيل ، كما يوضح الشكل (٧٢) أيضا كيفية عمل قطاع السدى لإظهار حركة اللحمة باستخدام الشكل الدائري والخط المنحني



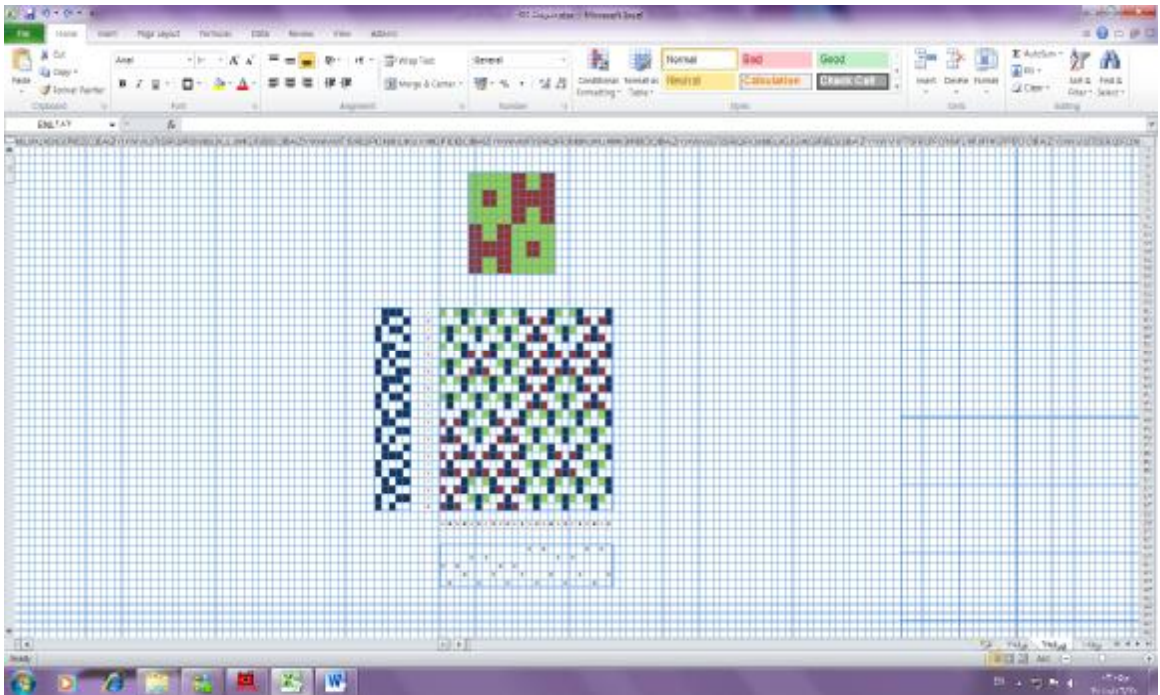
الشكل (٧٣) يوضح توقيع أنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين (أقلام رأسية)



شكل (٧٤) يوضح توقيع أنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين (أقلام أفقية)



شكل (٧٥) يوضح توقيع أنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين (ضامات)



### تمارين للمراجعة

- ١ - ضع تصميمًا زخرفيًا يصلح تنفيذه على طريقة اللحمة الظاهرة من الوجهين باستعمال ٦ درقات ويتكرر على ٢٤ لحمة من لونين بترتيب:

حذفة لون أ : حذفة لون ب

ثم ارسم التشريح لهذا التصميم على ورق المربعات علما بأن ترتيب السدى:

٢ فتلة حشو : ١ فتلة تحبيس

ثم بين اللقى و رباط الدوس مع رسم قطاع السدى للحميتين الأولى والثانية

٢ - وضح على ورق المربعات تكرارين من السدى لقماش زردخان مقلم أقلام أفقية ، والتكرار

قلمان يحتوى كل منهم على ١٦ لحمة من اللونين ترتيب السدى:

١ فتلة حشو : ١ فتلة تحبيس

ترتيب اللحمة:

لحمة لون أ : لحمة لون ب

مع رسم اللقى ، ورباط الدوس ، ورسم قطاع السدى للحدفتين الأولى ، والثانية

٣ - ارسم نسيج زردخان مقلم أقلام رأسية القلم الأول مكون من ٨ فتل حشو ، والقلم الثاني مكون

من ١٢ فتلة حشو حسب الترتيب الآتي لكل من السدى و اللحمة

السدى:

١ فتلة حشو : ١ فتلة تحبيس

ترتيب اللحمة:

لحمة لون أ : لحمة لون ب

مع رسم اللقى ، ورباط الدوس للتصميم

٤ - ارسم نسيج زردخان ضامات مربعة كل ضامة تتكرر على ثمانية خيوط (حشو ، وتحبيس)

ترتيب السدى:

١ فتلة حشو : ١ فتلة تحبيس

ترتيب اللحمة:

١ لحمة لون أ : ١ لحمة لون ب

ثم ارسم اللقى ، ورباط الدوس للتصميم ، ووضح قطاع السدى للحميتين الأولى و الثانية

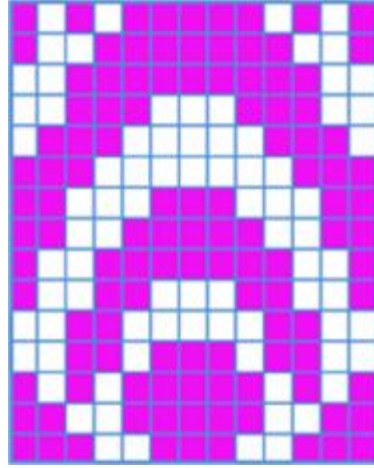
٦ - المطلوب عمل التشريح اللازم للتصميم التالي بطريقة الزردخان بترتيب:

٢ فتلة حشو : ٢ فتلة تحبيس للسدى

ترتيب اللحمة:

١ لحمة لون أ : ١ لحمة لون ب

مع رسم اللقى ، ورباط الدوس للتصميم الناتج ، وقطاع السدى للحمتين الأولى ، والثانية من التصميم ، وإعطاء المواصفات النسيجية لهذا القماش إذا كان الغرض من استخدامه قماش مفارش

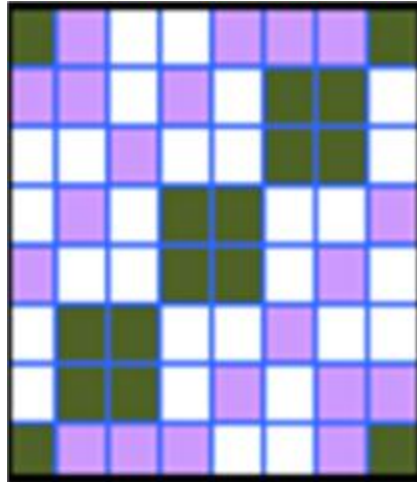


٦ - ارسم التركيب النسجي على ورق المربعات للشكل التالي بطريقة اللحمة الظاهرة من الوجهين وبالترتيب الآتي:

ترتيب السدى: فتلة حشو : فتلة تحبيس

ترتيب اللحمة : لحمة لون أ : لحمة لون ب : لحمة لون ج

ثم بين طريقة اللقى و رباط الدوس للتصميم الناتج





# النسيج المزدوج السادة

## التبادل في الأنسجة المزدوجة للحصول

### علي أقلام رأسية – أقلام أفقية – ضامه

#### النسيج المزدوج

تعتمد فكرة هذا النوع من الأنسجة على إنتاج قماش متعدد الطبقات فوق بعضها البعض  
تركيب الأنسجة المزدوجة :

الأنسجة المزدوجة هي نوع من التراكيب النسجية التي تقوم على مبدأ نسج قماشيتين فوق بعضهما في وقت واحد بواسطة نول واحد ، وكل من القماشيتين له سداء خاص ، ولحمة خاصة ، وتسمى القماشة العليا بالطبقة العليا أو قماشة الوجه كما تسمى القماشة السفلى بالطبقة السفلى أو قماش الظهر ، والخيوط المستعملة في نسج القماشيتين إما أن تكون من نوع ، وتخانة ، ولون واحد أو تختلف خيوط كل طبقة عن الأخرى من حيث النوع ، والسلك ، واللون .

وقد يكون النسيج المستعمل في القماشيتين واحد أو مختلف مع الأخذ في الاعتبار في حالة استعمال تركيب نسجي واحد للطبقتين فإنه يستخدم مطواة سداء واحدة يوضع عليها السدائين ، أما في حالة

اختلاف التركيب النسجي في الطبقة الأولى عنه في الطبقة الثانية ، وباختلاف خيوط كل قماشة عن الأخرى فقد يلزم وضع سداء كل طبقة على مطواة خاصة نظرا لزيادة الطول في احدهما عن الآخر

#### أنواع الأقمشة المزدوجة :

١. قماش مزدوج مكون من طبقتين منفصلتين عن بعضهما تماما
٢. قماش مزدوج من طبقتين مغلقة الطرف من جهة واحدة للحصول على قماشة عرضها ضعف عرض القماش ذو الطبقة الواحدة على نفس النول
٣. قماش مزدوج من طبقتين مغلقة الطرف من الجهتين و ذلك لعمل الأكياس و خراطيم المياه
٤. أقمشة مزدوجة ثقيلة تصلح للبدل الصوفية و المعاطف و تاييرات السيدات و البطاطين
٥. أقمشة مزدوجة على هيئة أقلام طولية و عرضي أو ضامات و بها نقوش تظهر بالتبادل في كل من وجهي القماش

#### ترتيب الخيوط و اللحامات في الأنسجة المزدوجة :

يختلف ترتيب ، وكثافة الخيوط ، واللحامات بين الطبقات في النسيج المزدوج حسب التصميم ، ومواصفات القماش المراد إنتاجه ، وغالبا ما يكون تعداد الخيوط ، واللحامات متساويا في الطبقتين وقد يختلف هذا الترتيب تبعا لاختلاف تخانان الخيوط المستعملة في كل من الطبقتين ، والترتيبات الآتية الأكثر شيوعا لكل من السدى و اللحمة:

خيوط الطبقة العليا	١	٢	٣
خيوط الطبقة السفلى	١	١	١

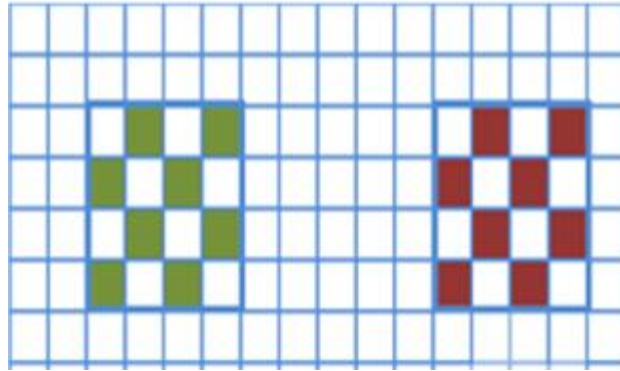
ويمكن إنتاج منسوجات يختلف فيها ترتيب السدى عن اللحمة أو يكون الترتيب غير منتظم في كل منهما .

#### النسيج المزدوج السادة:

هو عبارة عن قماش مزدوج مكون من طبقتين فوق بعضهما ، ونسيج كل منهما سادة ١/١ أو مشتقاته ، والقاعدة الأساسية في وضع التركيب النسجي تقوم على أساس جعل الطبقتين منفصلتين عن بعضهما تماما ، وفي حالة عمل تماسك بين الطبقتين يمكن إدخال تعديلات على حركة الخيوط لإحداث التماسك .

#### خطوات توقيع التركيب النسجي للنسيج المزدوج السادة على ورق المربعات:

١. يتم الاتفاق على نوع التركيب النسجي لكل من قماش الطبقة العليا و قماش الطبقة السفلى و كذلك ترتيب الخيوط و اللحامات .
٢. يحدد على ورق المربعات مساحة لتوقيع تكرار واحد من النسيج المزدوج ١/١ .
٣. يوضع دليل أسفل الصفوف الرأسية لتمييز كل من خيوط الطبقة العليا ، و خيوط الطبقة السفلى كما يوضع دليل جانبي لتمييز لحامات الطبقة العليا ، و لحامات الطبقة السفلى.
٤. توضع علامات عند تقاطع لحامات الطبقة السفلى مع قتل الطبقة العليا ، وهذه العلامات تسمى علامات الانفصال .
٥. يتم توقيع التركيب النسجي للطبقة العليا على قتل و لحامات الطبقة العليا ثم يوقع نسيج الطبقة السفلى على القتل و اللحامات الخاصة به ، وبذلك ينتج النسيج المزدوج السادة ١/١ ، ويوضح الشكل (٧٦) أنسجة الوجه ، والظهر كل منها مكرر مرتين في كلا الاتجاهين



شكل (٧٦)

ويوضح شكل (٧٧) تحديد المساحة اللازمة لأربعة تكرارات من النسيج السادة المزدوج ، وموضح أسفل ، و بجانب المساحة دليل ترتيب كل من القتل ، و اللحامات للطبقتين بترتيب طبقة عليا ، طبقة سفلى كما يبين علامات الانفصال للطبقتين ، وهي موضوعة عند تقاطع لحامات الظهر مع قتل الوجه .



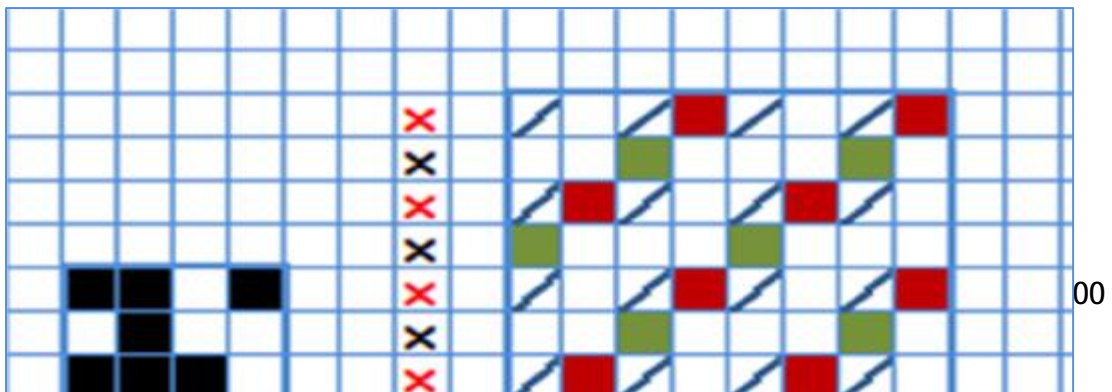
شكل (٧٧)

ويوضح شكل (٧٨) طريقة توقيع نسيج الوجه السادة ١/١ على قتل ، ولحمتا الوجه



شكل (٧٨)

ويوضح شكل (٧٩) طريقة توقيع نسيج الظهر السادة ١/١ على قتل ، ولحمتا الظهر ليتكون التركيب النسجي المزدوج السادة ١/١ ، والمكرر مرتين في اتجاه السدى ، ومرتين في اتجاه اللحمة وموضح بأسفل التصميم اللقى على ٤ درقات الأولى ، والثالثة للوجه ، والثانية ، والرابعة للظهر ، ويبين بجانب التصميم رباط الدوس ، ويتكرر على ٤ دواسات



شكل (٧٩)

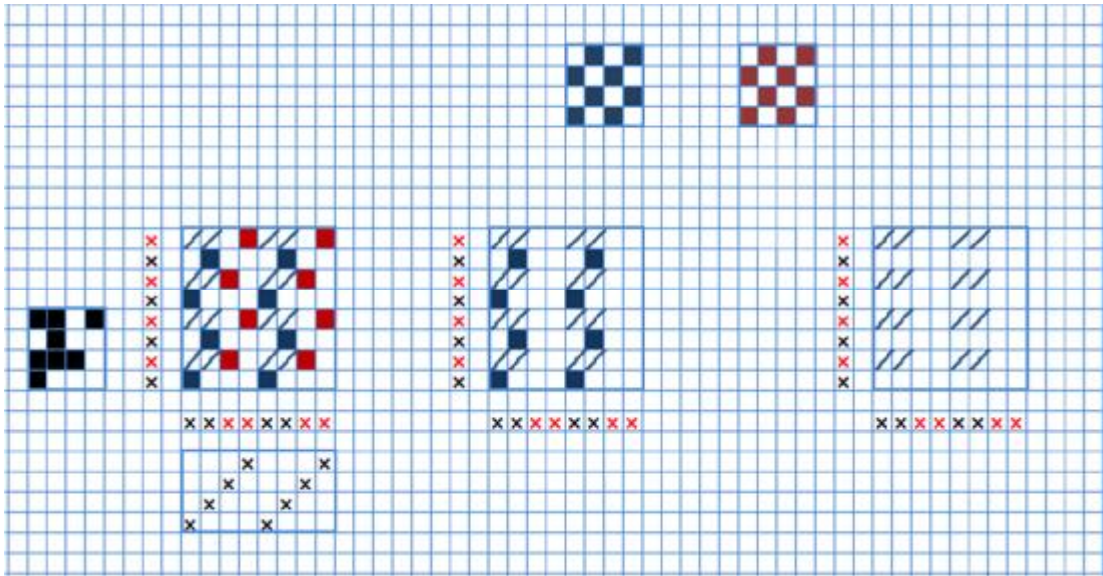
ويوضح الشكل (٨٠) خطوات توقيع التركيب النسجي لنسيج مزدوج سادة ١/١ لكل من نسيجي الوجه ، والظهر ، والترتيب المستعمل:

٢ فتلة وجه : ٢ فتلة ظهر

وترتيب اللحمة:

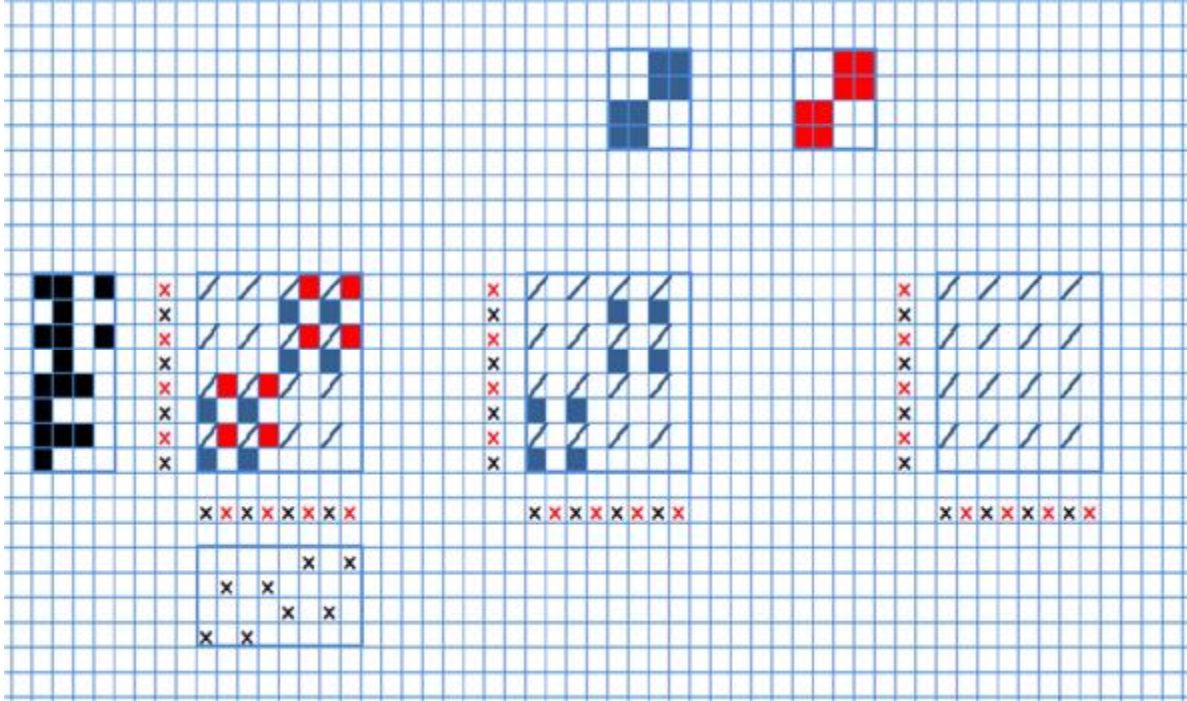
الحمة وجه : ١ لحمة ظهر

والتكرار على ٤ فتل ، و٤ لحمات ، واللقى على ٤ درقات درقتان لنسيج الطبقة العليا ، ودرقتان لنسيج الطبقة السفلى ، ورباط الدوس يتكرر على ٤ حدفات .



## شكل (٨٠)

و يوضح شكل (٨١) خطوات توقيع النسيج المزدوج السادة الذي فيه نسيج الوجه سن ممتد ٢/٢ من السدى و اللحمة معا ، ونسيج الظهر سن ممتد ٢/٢ من السدى ، واللحمة معا ، وترتيب الخيوط ١ : ١ ، وترتيب اللحمتان ١ : ١ ، وتكرار النسيج على ٨ فتل ، و ٨ لحمتان ، وموضح بأسفل الشكل النهائي اللقى على ٤ درقات ، وبجانبه رباط الدوس الذي يتكرر على ٨ حدفات

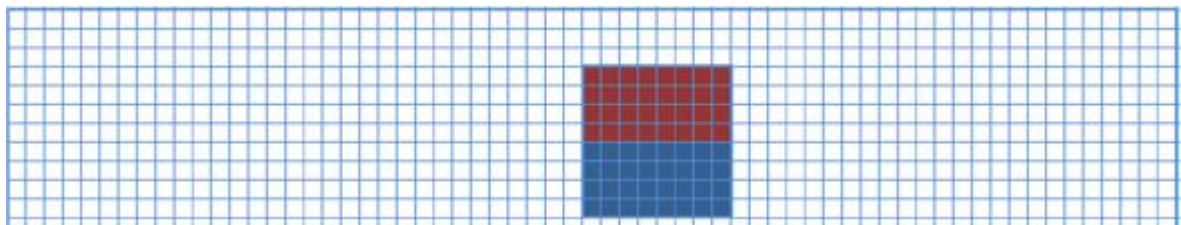


## شكل (٨١)

### التبادل للحصول على أقلام أفقية:

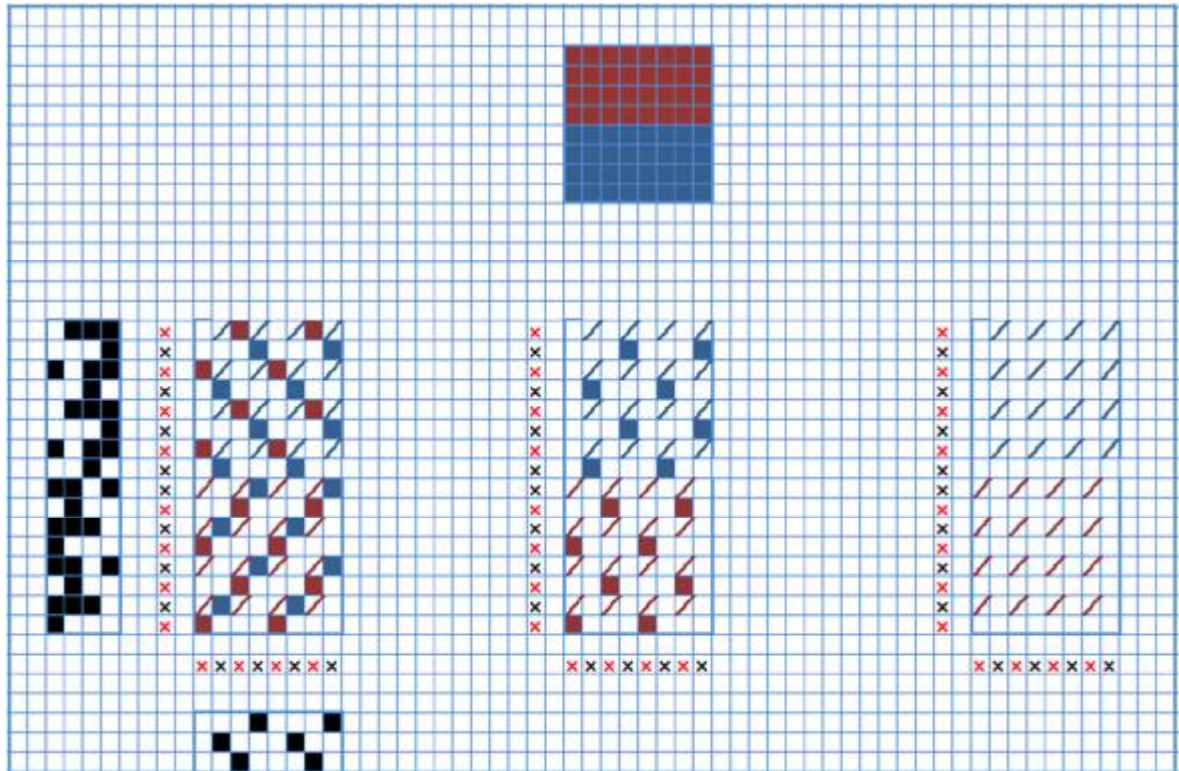
يتم الحصول على أقلام أفقية في النسيج المزدوج عن طريق تشغيل عدد من اللحمتان حسب عرض القلم ، وتكون فتل ، ولحمتان الوجه في هذا القلم ذات اللون (أ) ، وفتل ، ولحمتان الظهر ذات اللون (ب) ثم في القلم الأفقي الثاني يحدث العكس بحيث تكون فتل ، ولحمتان الوجه ذات اللون (ب) ، وفتل و لحمتان الظهر ذات اللون (أ) .

وبذلك يحدث التماسك بين الطبقات عند مواضع التبادل ، ويبين شكل (٨٢) خطوات توقيع التركيب النسجي المزدوج السادة أقلام أفقية على ورق المربعات ، ومبين أسفل الشكل النهائي اللقى على ٤ درقات ، وبجانبه رباط الدوس على ١٦ حدفات .



## شكل (٨٢)

ويبين شكل (٨٣) نفس تأثير الأقلام الأفقية ، وقد تم رسمه بنفس الطريقة السابقة مع الاختلاف في تغيير ترتيب اللحامات بحيث تكون اللحمة الأخيرة من القلم الأول من نفس لون اللحمة الأولى من القلم الثاني حتى لا توجد لحمتين تعملان ظهر عند التبادل بين الأقلام ، وموضح بأسفل الشكل النهائي اللقى على ٤ درقات ، وبجانبه رباط الدوس على ١٦ حدة



### شكل (٨٣)

#### التبادل للحصول على أقلام رأسية :

يتم الحصول على أقلام رأسية في الأنسجة المزدوجة عن طريق تشغيل الفتل حسب عرض القلم ، وتكون فتل و لحمات الوجه في هذا القلم باللون (أ) ، وتكون فتل ، ولحمات الظهر باللون (ب) ثم يحدث العكس في القلم الثاني بحيث تكون فتل ، ولحمات الوجه فيه باللون (ب) ، وتكون فتل ، ولحمات الظهر فيه باللون (أ) ، وبذلك يحدث التماسك عند نهاية القلم الأول ، وبداية القلم الثاني اي عند التبادل بين القلمين .

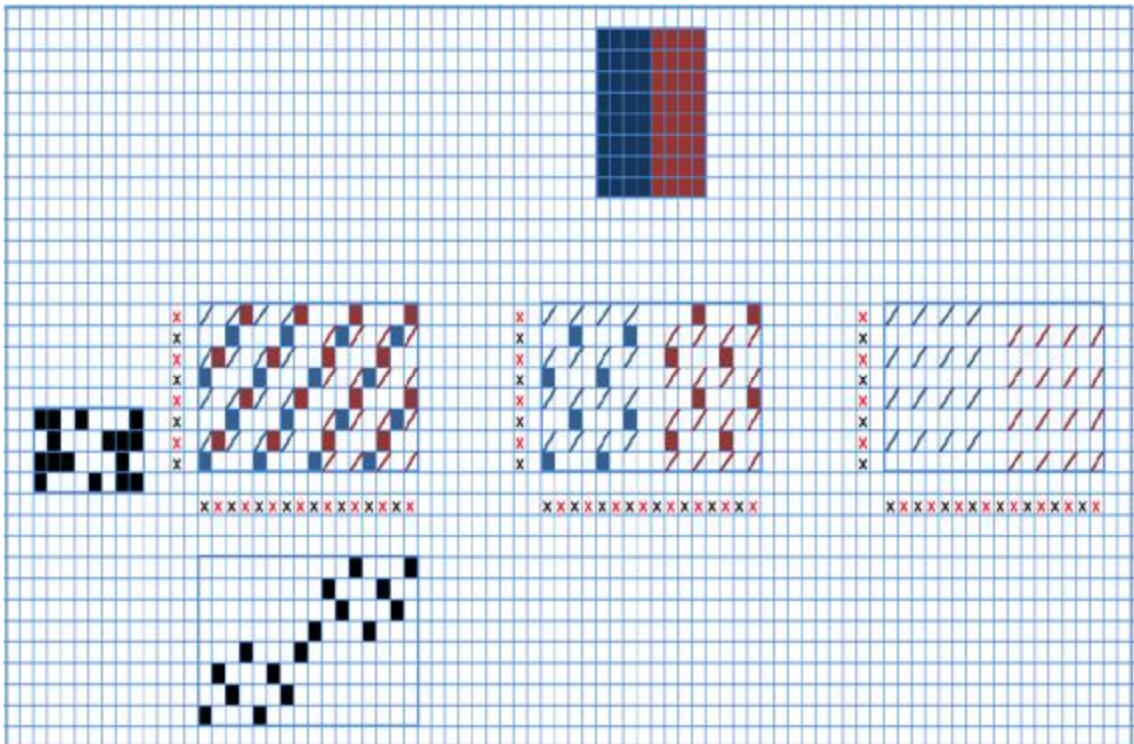
ويوضح شكل (٨٤) خطوات توقيع النسيج المزدوج السادة أقلام طولية ، وكل قلم يحتوى على ٨ فتل وجه وظهر ، وترتيب السدى:

١ فتلة طبقة عليا : ١ فتلة طبقة سفلى

وترتيب اللحمة:

١ لحمة طبقة عليا : ١ لحمة طبقة سفلى

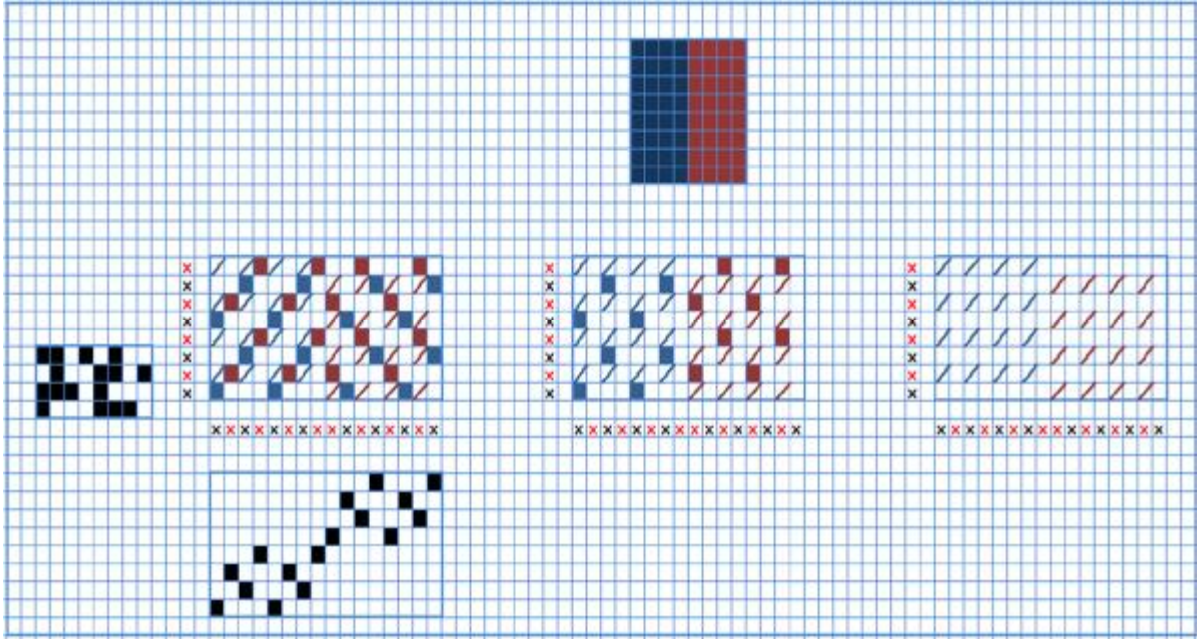
ويوضح أسفل الشكل النهائي اللقى على ٨ درقات ، وبجانبه رباط الدوس الذي يتكرر على ٤ حدقات





#### شكل (٨٤)

ويوضح شكل (٨٥) نفس التأثير السابق و الاختلاف فقط هو أن الفتلة الأخيرة من القلم الأول تكون من نفس لون الفتلة الأولى من القلم الثاني حتى لا تشتغل فتلتين وجه متجاورتين و مثلهم في الظهر و موضح بأسفل الشكل النهائي اللقى و بجانبه رباط الدوس .



#### شكل (٨٥)

##### التبادل للحصول على ضامات:

للحصول على ضامات باستعمال التبادل يحدد على ورق المربعات مساحة تمثل التكرار المطلوب ، ويتم تقسيم هذه المساحة الى أربعة أقسام متساوية حسب التصميم المطلوب ، بحيث تعمل كل ضامتين متجاورتين بالتبادل بين خيوط طبقتيها ، ويوضح شكل (٨٦) خطوات توقيع النسيج المزدوج السادة ضامات .

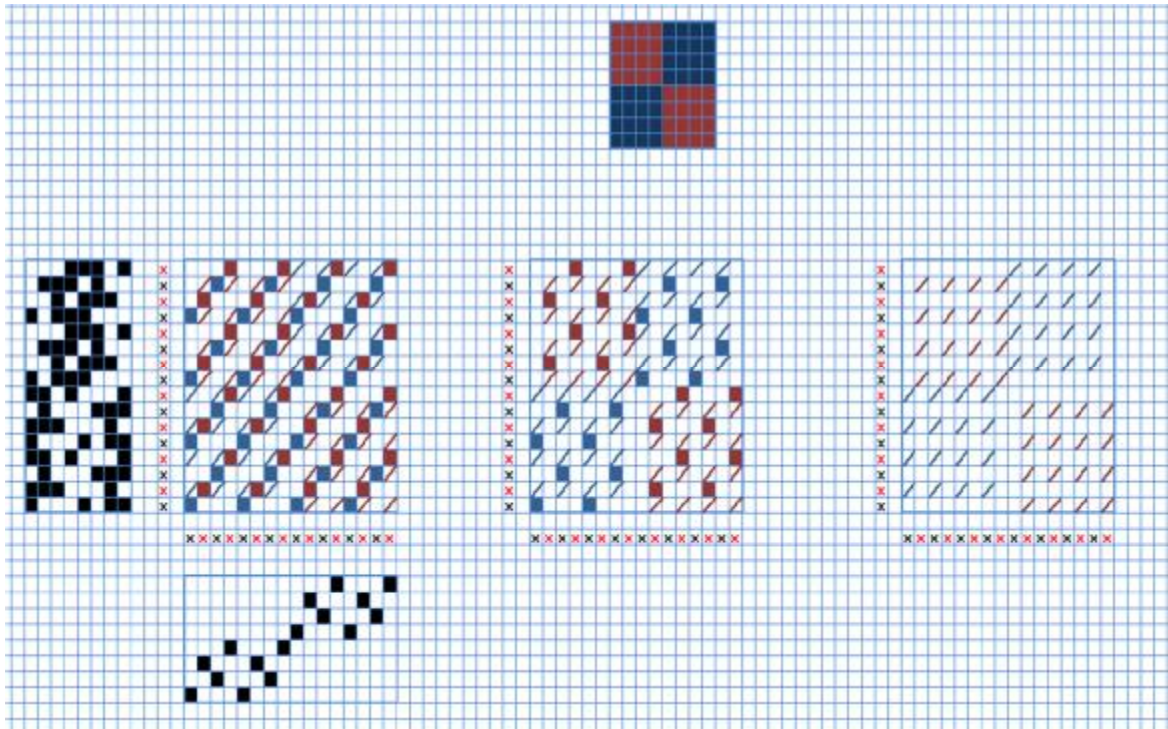
وترتيب السدى:

١ فتلة طبقة عليا : ١ فتلة طبقة سفلى

وترتيب اللحمية:

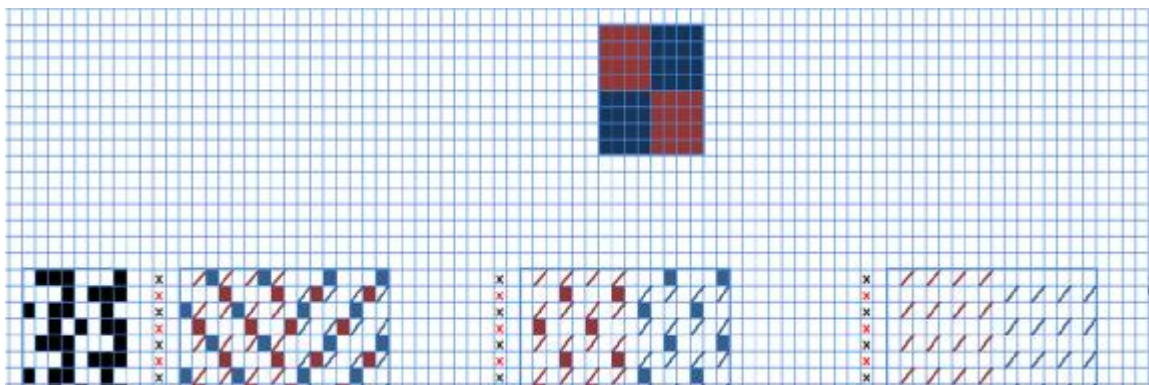
١ لحمية طبقة عليا : ١ لحمية طبقة سفلى

ويوضح بالشكل طريقة وضع علامات الانفصال بين الطبقات فى الضامة ١ ، ٣ موضوعة عند تقاطع الفتل الفردية مع اللحمت الزوجية ، وفى الضامة ٢ ، ٤ علامات الانفصال موضوعة عند تقاطع الفتل الزوجية مع اللحمت الفردية ، ثم بعد ذلك تم توزيع علامات النسيج السادة ١/١ على فتل و لحمت الوجه لكل ضامة ، اما الشكل النهائى فقد تم توقيع علامات نسيج سادة ١/١ على فتل و لحمت الظهر لكل ضامة ، وموضح اقل التصميم اللقى على ثمانى درقا و بجانبه رباط الدوس الذى يتكرر على ١٦ حدفة



شكل (٨٦)

شكل (٨٧) يوضح نفس التأثير السابق ، ولكن الاختلاف الوحيد هو جعل الفتلة الأخيرة من الضامة الأولى مشابهة للون الفتلة الأولى من الضامة الثانية ، وجعل اللحمة الأخيرة من الضامة الأولى مشابهة في اللون للحمة الأولى من الضامة الثالثة ، وذلك لعدم حدوث تشريح بين كل ضامة ، وأخرى ، وموضح أسفل التصميم النهائى اللقى ، وبجانبه رباط الدوس



شكل (٨٧)

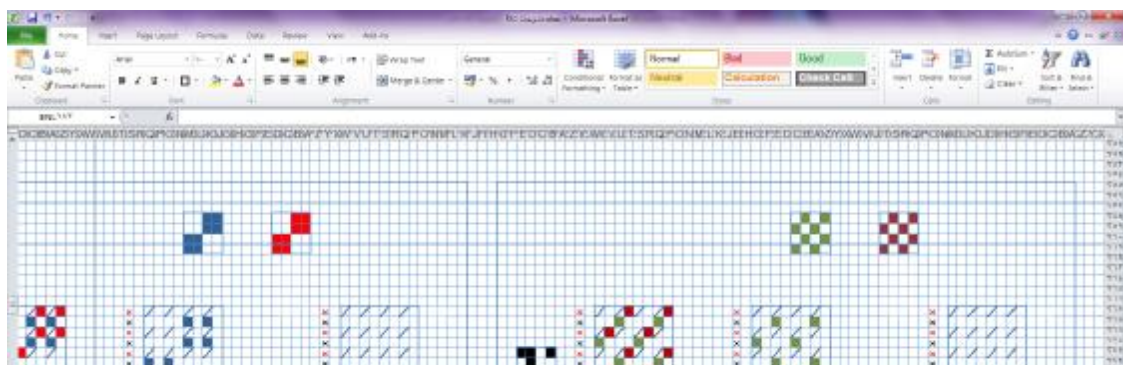
المواصفات النسيجية للأقمشة المزدوجة

مواصفات اللحمة	مواصفات السدى
صوف مخلوط نمرة ٨ للطبقتين ١٤ لحمة في السنتيمتر التركيب النسجي سن ممتد ٢/٢ من السدى للطبقتين	صوف مخلوط نمرة ١٠ طبقة عليا قطن نمرة ٥٠/٢ للطبقة السفلى ١٦ فتلة في السنتيمتر ٢ فتلة في الباب

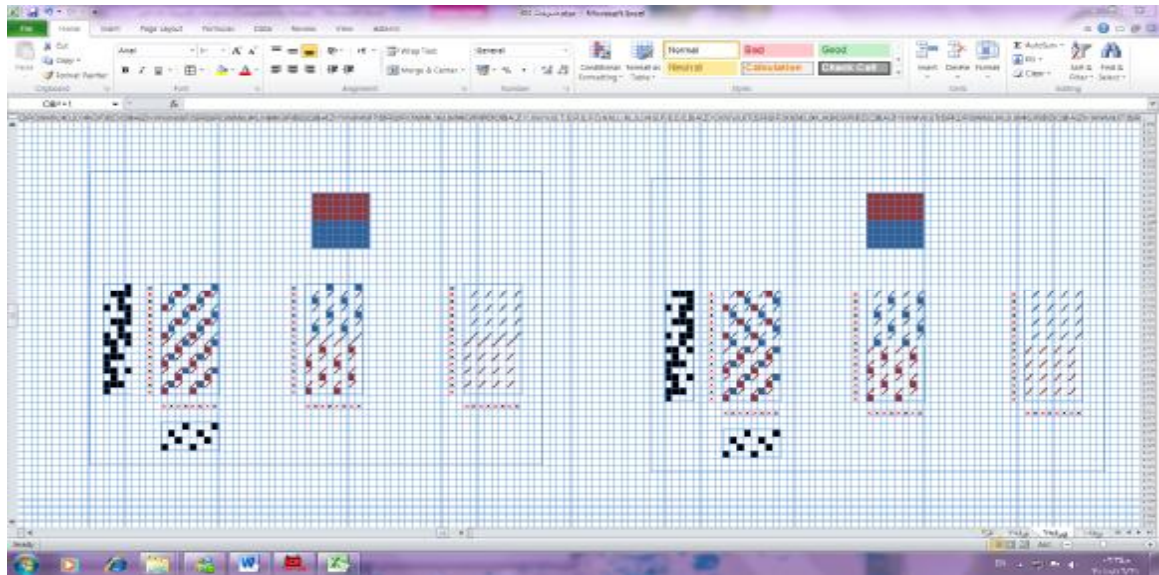
صوف ورستد نمرة ٢٠ للطبقتين ٢٠ لحمة في السننيمتر التركيب النسجي سن ممتد ٢/٢ من السدى	صوف ورستد نمرة ٢٠ للطبقتين ٢٠ فتلة في السننيمتر ٤ فتلة في الباب
صوف اكريلك نمرة ٣٦/١ للطبقتين ٣٠ لحمة في السننيمتر التركيب النسجي سن ممتد ٢/٢ من السدى	صوف اكريلك نمرة ٤٠/٢ للطبقتين ٣٦ فتلة في السننيمتر ٦ فتلة في الباب
صوف دارلون نمرة ٦٠ / ٢ للطبقتين ٤٨ لحمة في السننيمتر التركيب النسجي سادة ١/١ للطبقتين	صوف دارلون نمرة ٦٠ / ٢ للطبقتين ٥٦ فتلة في السننيمتر ٨ فتلة في الباب

### استخدام الحاسب الآلي لتوقيع الأنسجة المزدوجة السادة:

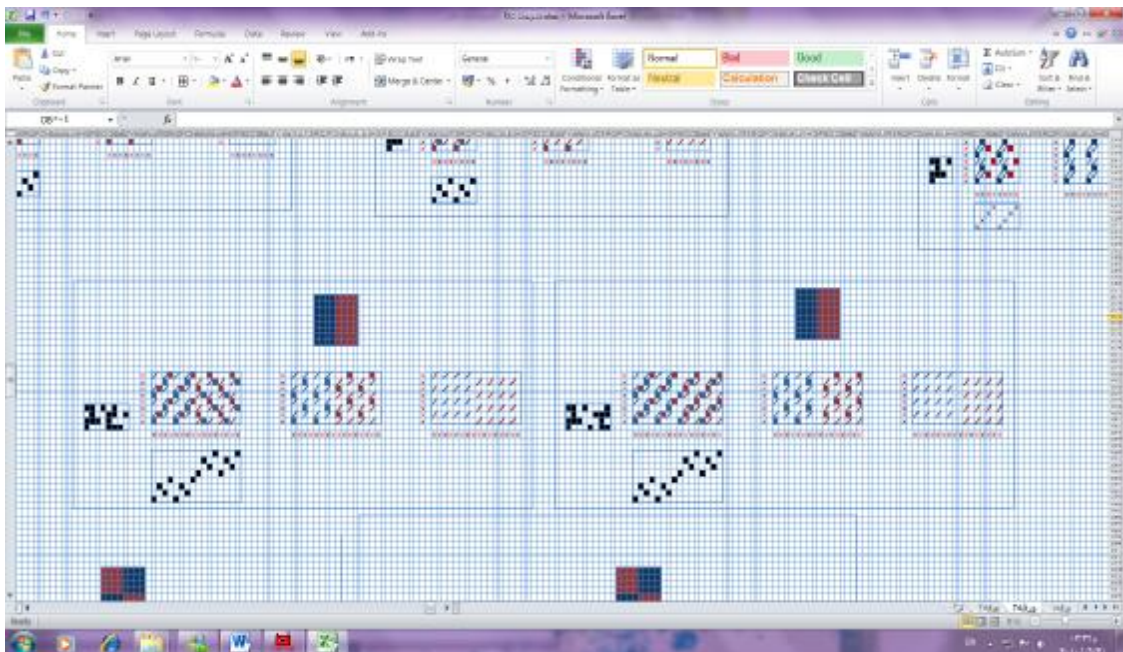
يستخدم برنامج إكسيل بجميع إصداراته المتاحة لتوقيع التركيب النسجي الخاص بالأنسجة المزدوجة السادة و ذلك بإتباع خطوات توقيع النسيج على ورق المربعات باستخدام مربعات البرنامج بدلا من الورق و يتضح ذلك من الأشكال التالية :



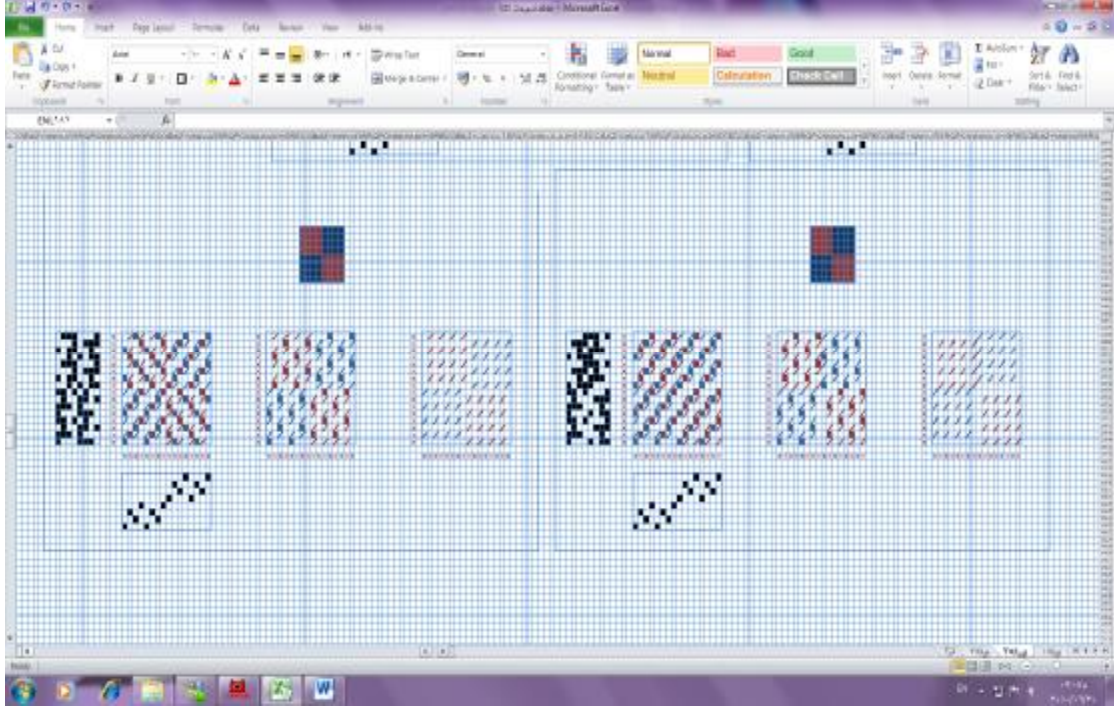
الشكل (٨٨) يوضح خطوات توقيع النسيج السادة المزوج باستخدام برنامج الإكسيل



الشكل (٨٩) يوضح خطوات توقيع النسيج السادة المزوج أفقية باستخدام برنامج الإكسيل



الشكل (٩٠) يوضح خطوات تنفيذ النسيج السادة المزدوج أقلام رأسية باستخدام برنامج الإكسيل



الشكل (٩١) يوضح خطوات تنفيذ النسيج السادة المزدوج ضامات باستخدام برنامج الإكسيل

### تمارين للمراجعة

- ١- اذكر بعض أنواع الأقمشة التي يمكن الحصول عليها باستعمال الأنسجة المزدوجة
- ٢- ارسم التركيب النسجي لقماش مزدوج حسب المواصفات الآتية:  
التركيب النسجي المستعمل لنسيج الطبقة العليا سادة ١/١ ، والتركيب النسجي للطبقة السفلى سن ممتد ٢/٢ من السدى ، والترتيب المستعمل لكل من السدى ، واللحمة ١ طبقة عليا : ١ طبقة سفلى مع استخراج اللقى ، ورباط الدوس اللازمين للتصميم .

٣- ما هي أسباب اختلاف ترتيب الخيوط واللحمتان في كل من الطبقتين العليا والسفلى في الأنسجة المزدوجة

٤ - ارسم النسيج المزدوج المقلم أقلام عرضية ، والتكرار قلمان كل قلم يحتوى على ٨ حدفات وجه وظهر ، مع استعمال نسيج سن ممتد ٢/٢ من السدى لكل من الطبقتين ، والترتيب المستعمل لكل من السدى واللحمة هو: ٢ طبقة عليا : ٢ طبقة سفلى ٠٠ ثم استخراج اللقى و رباط الدوس للتصميم .

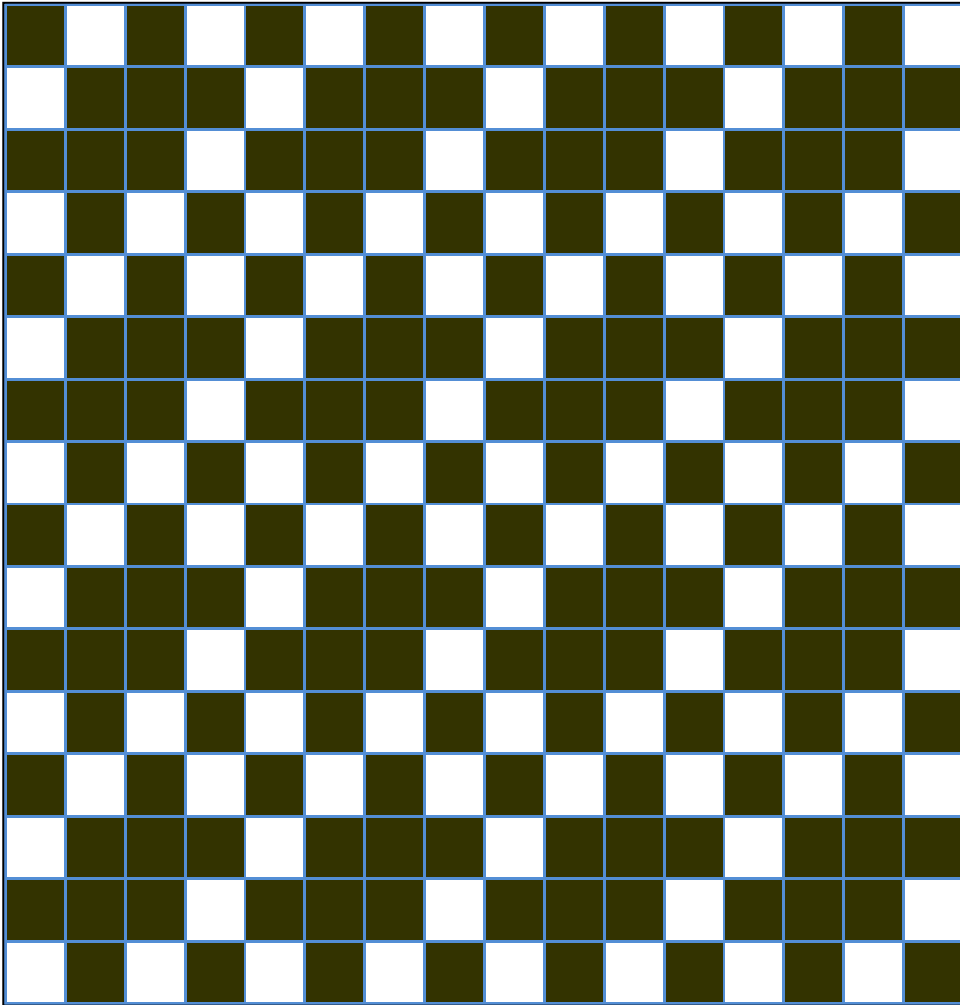
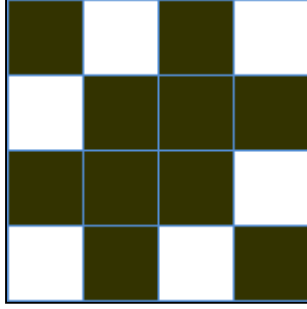
٥- بين على ورق المربعات التركيب النسجي لقماش مزدوج مقلم أقلام رأسية ، والتكرار قلمان ، وكل قلم يحتوى على ٨ فتل وجه وظهر حسب المواصفات الآتية:  
النسيج المستعمل في الطبقتين سن ممتد ٢/٢ من السدى و اللحمة معا ، ترتيب السدى : ١ فتلة لون أ : ١ فتلة لون ب ، مع وضع فتلتين من لون واحد عند التبادل بين القلمين ، ترتيب اللحمة : ١ لحمة لون أ : ١ لحمة لون ب ، ثم ارسم اللقى و رباط الدوس و المظهر السطحي للتصميم و قطاع السدى لبيان حركة اللحمتين الأولى و الثانية .

٦- مطلوب عمل قماش مزدوج ضامات مربعات حسب المواصفات الآتية :

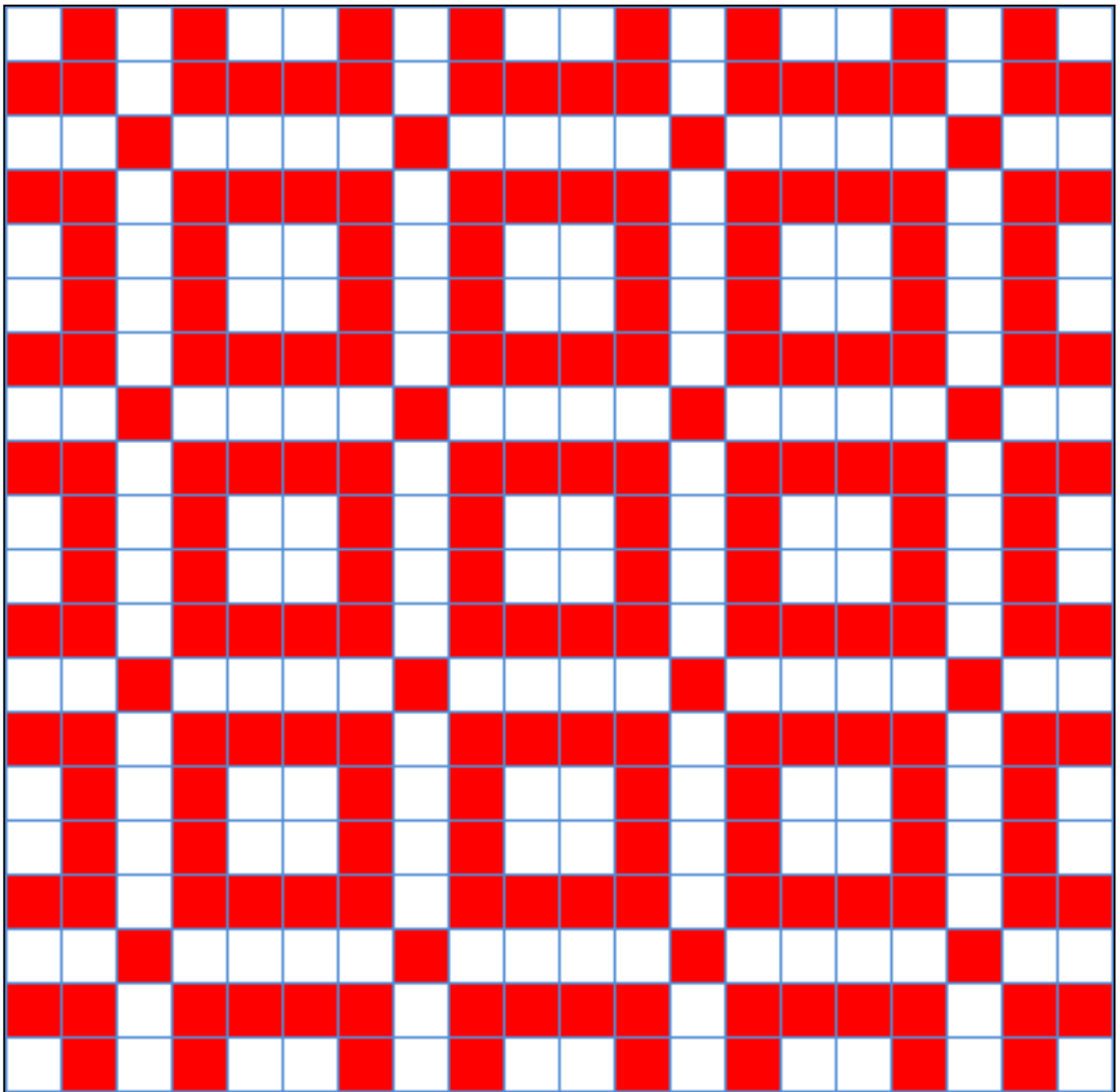
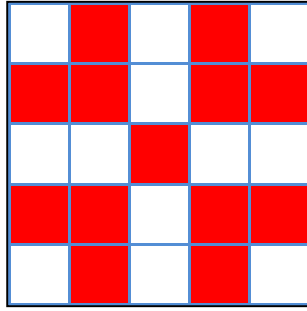
نسيج المربع الأول: الطبقة العليا سن ممتد ٢/٢ من السدى والسفلى سادة ١/١  
نسيج المربع الثاني: نسيج الطبقة العليا سادة ١/١ والسفلى سن ممتد ٢/٢ من السدى  
وتتبادل الأنسجة مع تبادل الضامة وترتيب السدى و اللحمة ١ : ١ مع إيجاد اللقى ورباط الدوس للتصميم الناتج .

تصميمات زخرفيه هندسية تصلح للتنفيذ على ماكينات  
الدوبى بلون واحد





يوضح تصميم زخرفي بلون واحد (٤ اختلافات نسجية)

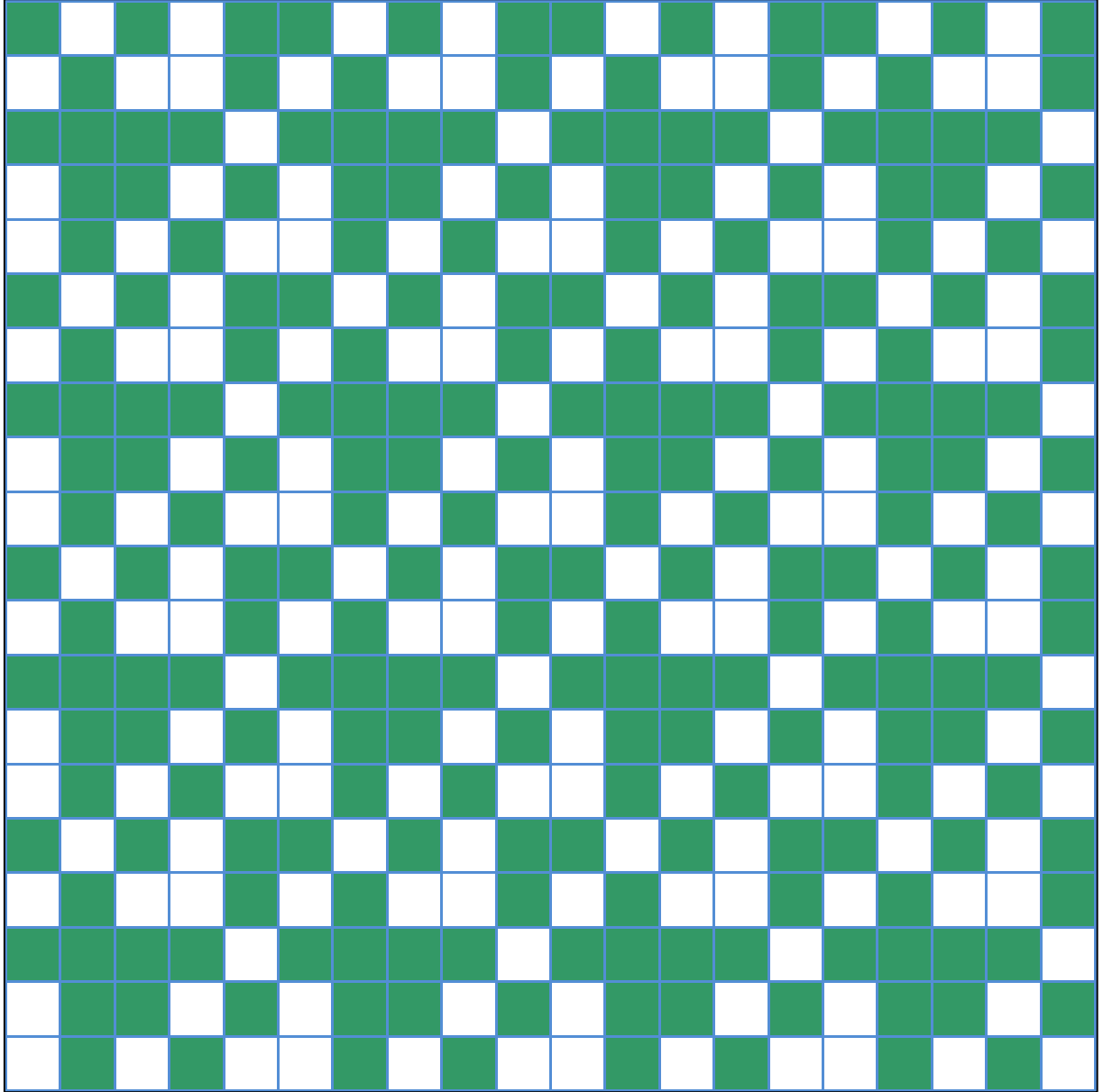


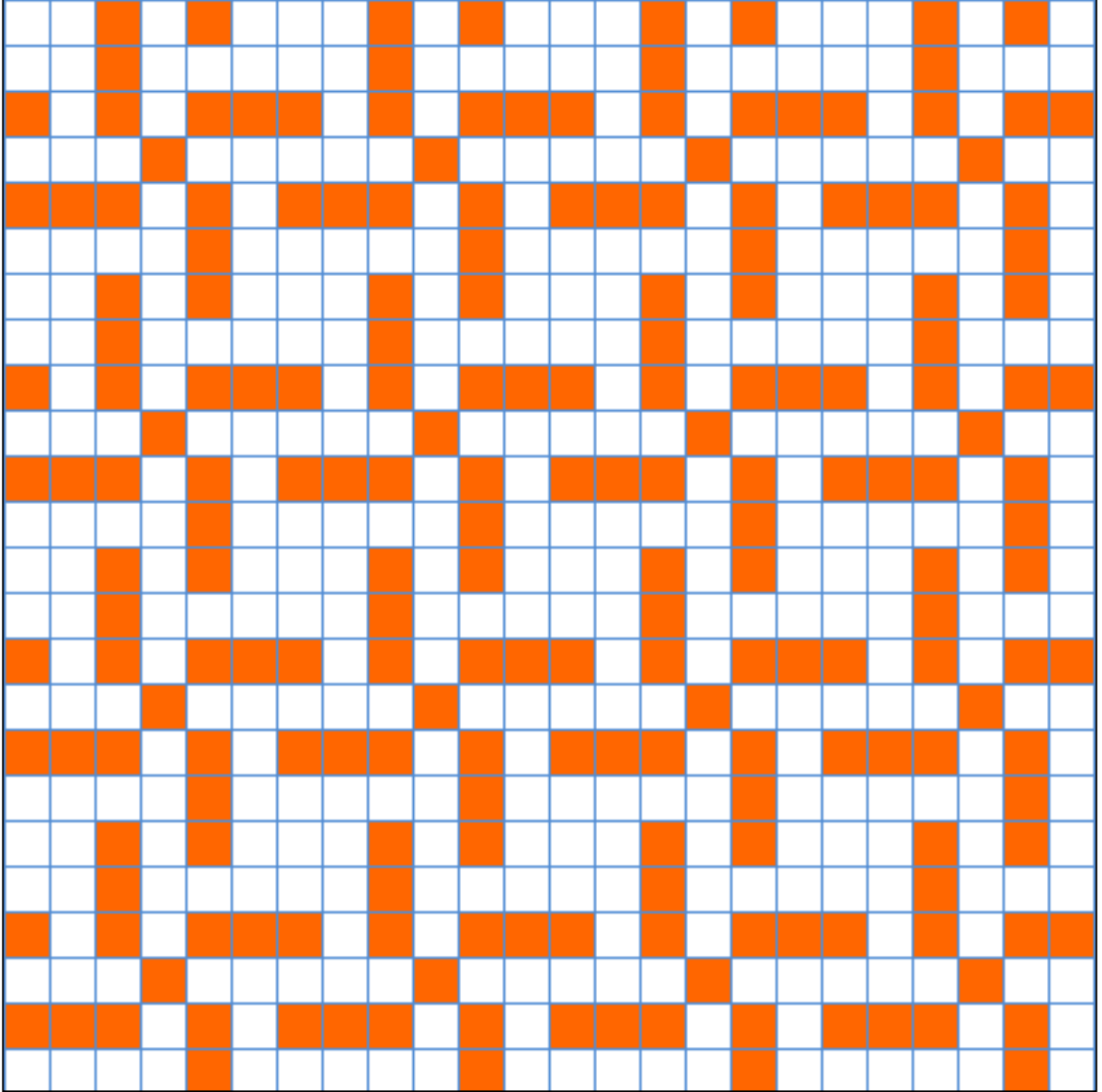
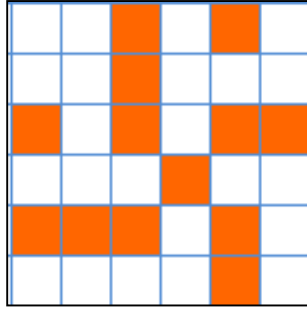
يوضح تصميم زخرفي بلون واحد (٣ اختلافات نسجية)

نقشة مرسومة ومنقولة علي الورق الأبيض ٤ تكرارات في كلا الاتجاهين

تصلح لأقمشة الفرش والستائر على طريقة النقشة العادية بلون واحد من اللحمة (دوبى)

يوضح تصميم زخرفي بلون واحد (٥ اختلافات نسجية)





نقشة مرسومة ومنقولة علي الورق الأبيض ٤ تكرارات في كلا الاتجاهين .

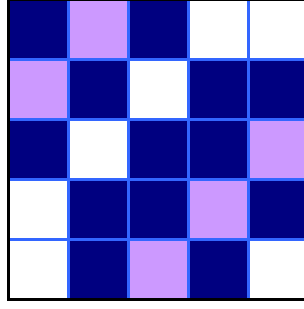
يوضح تصميم زخرفي بلون واحد (٦ اختلافات نسجية)



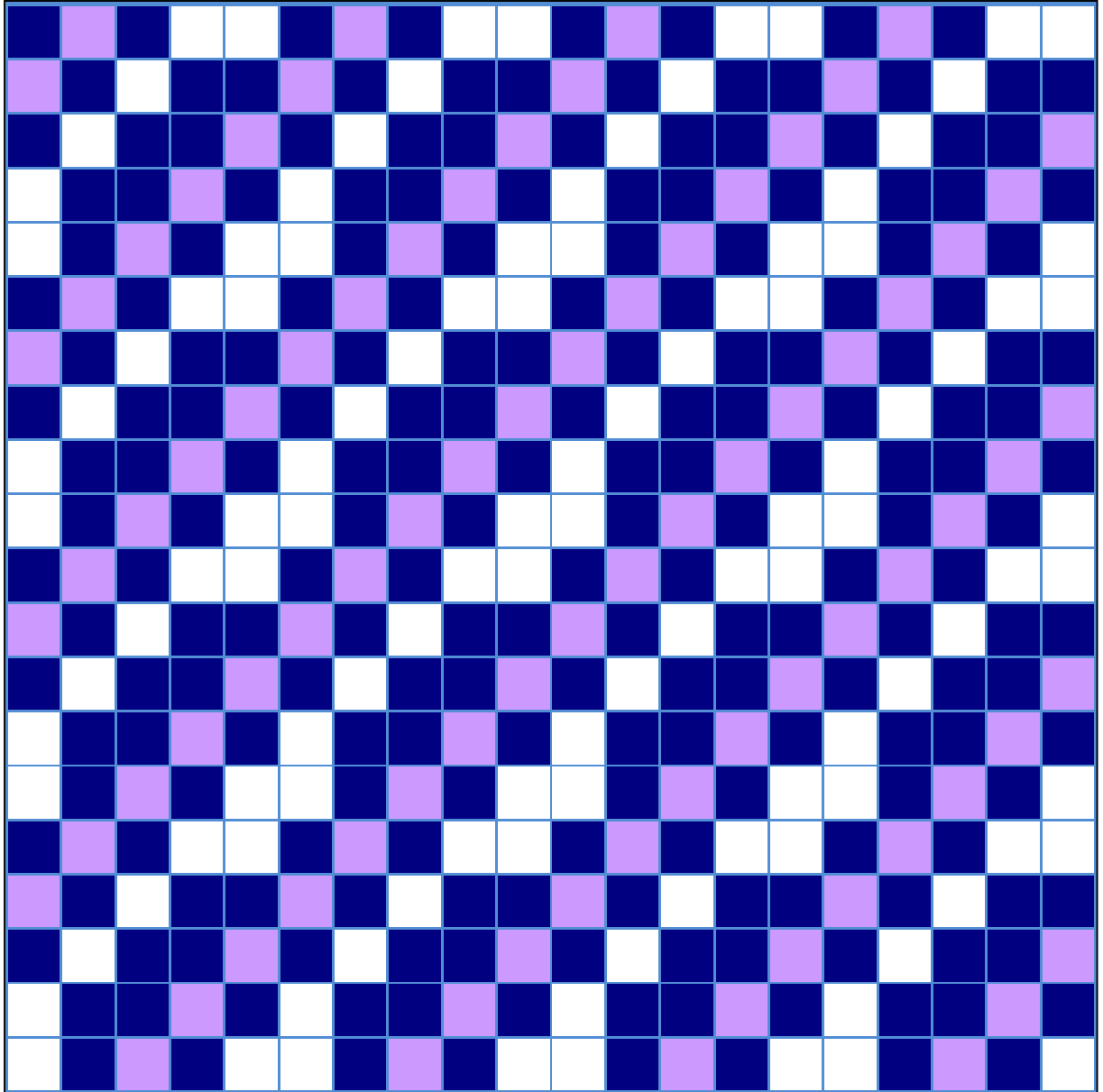


تصميمات زخرفية هندسية تصلح للتنفيذ

على ماكينات الدوبى بلونين من اللحمية

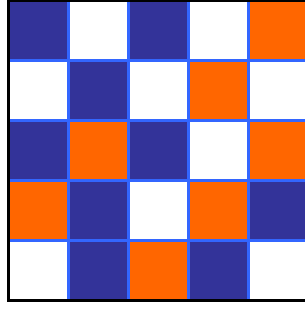


يوضح تصميم زخرفى بلونين ( ٥ إختلافات نسجية )



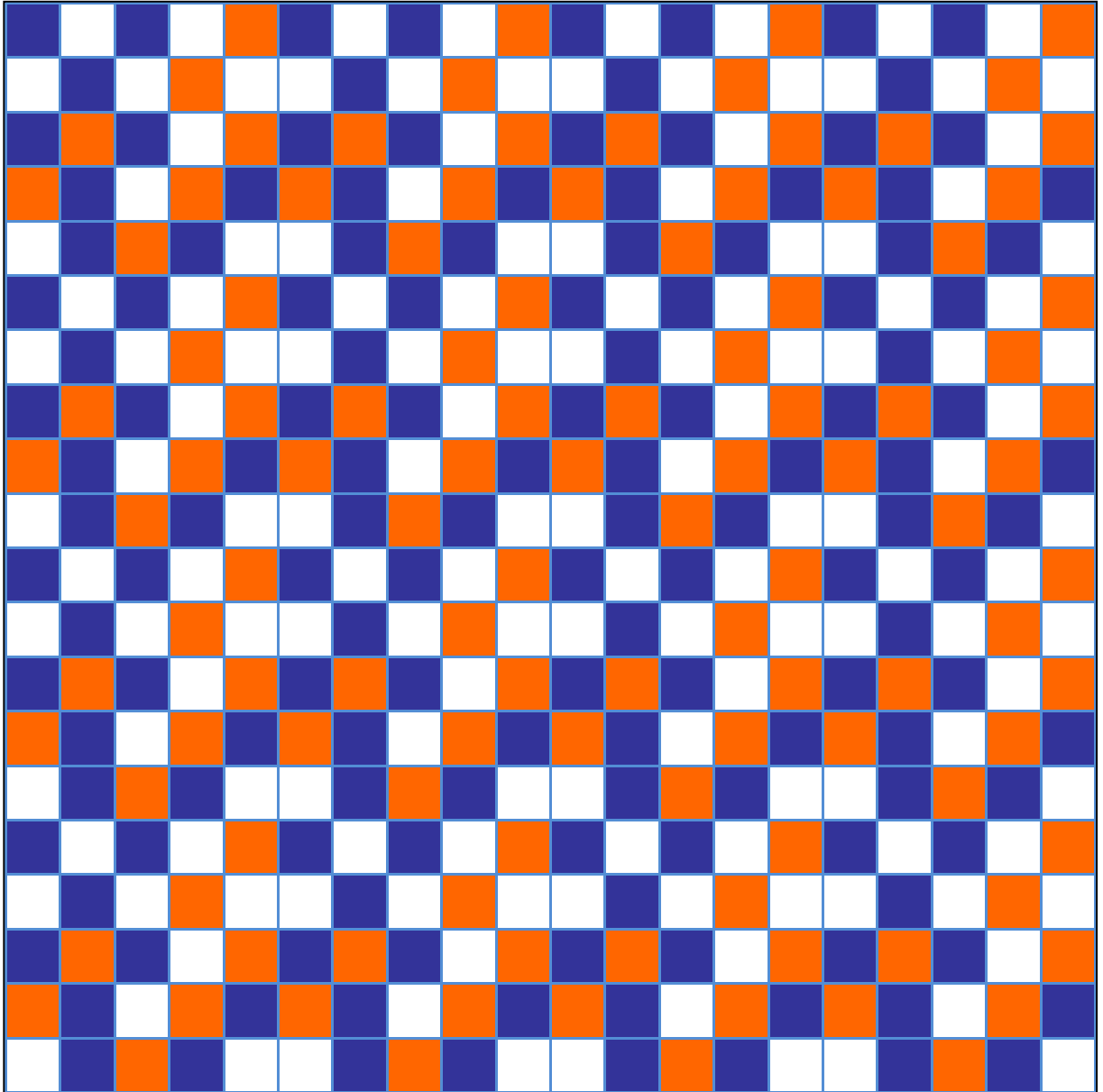
نقشة مرسومة ومنقولة علي الورق الأبيض ٤ تكرارات فى كلا الإتجاهين .



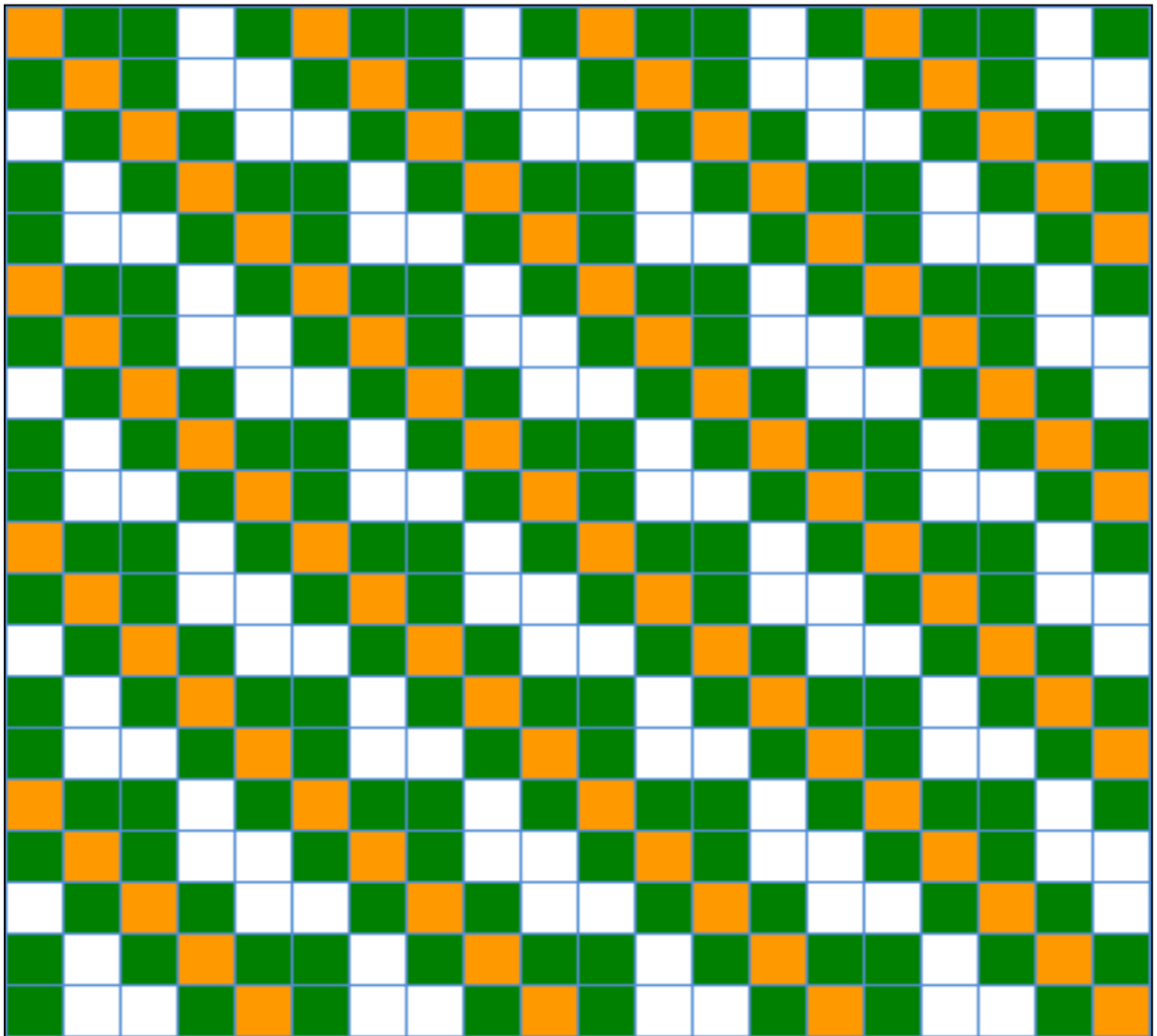
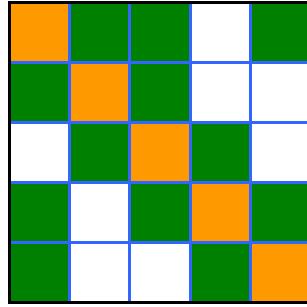


تصلح لأقمشة أربطة العنق على طريقة النقشة العادية بلونين من اللحمية (دوبى)

يوضح تصميم زخرفى بلونين (٥ إختلافات نسجية)

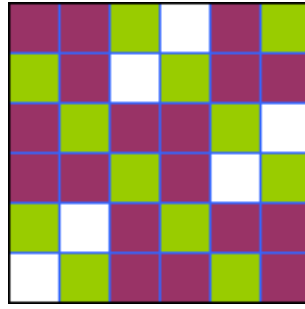


نقشة مرسومة ومنقولة علي الورق الأبيض ٤ تكرارات في كلا الإتجاهين .

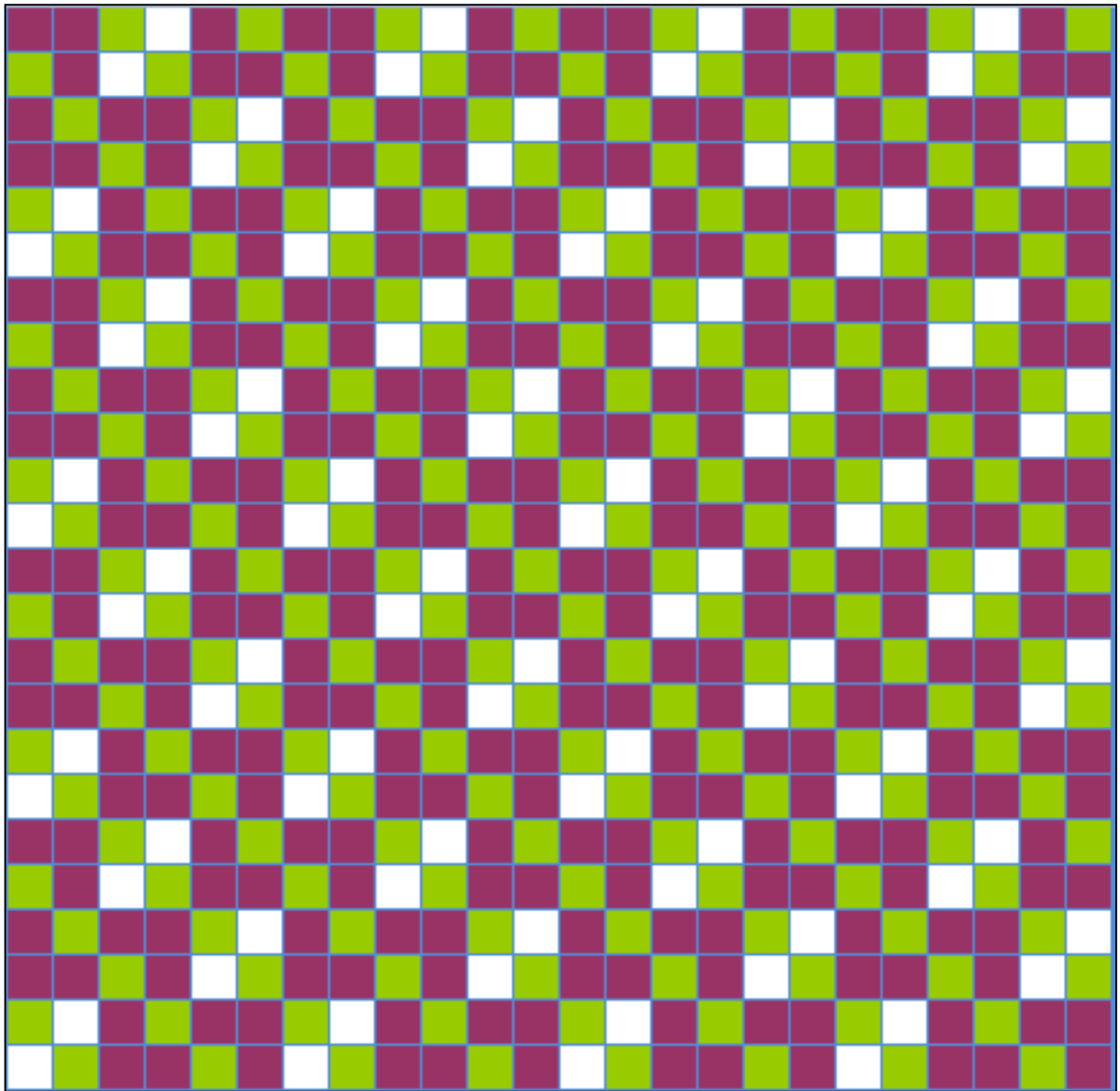


تصلح لأقمشة الفرش والستائر على طريقة النقشة العادية بلونين من اللحمة (دوبى )

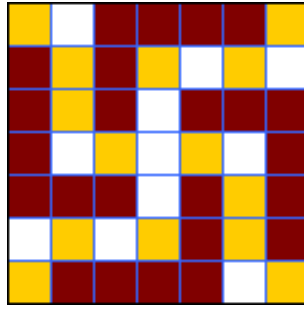
يوضح تصميم زخرفى بلونين (٥ إختلافات نسجية)



نقشة مرسومة ومنقولة علي الورق الأبيض ٤ تكرارات في كلا الإتجاهين .  
تصلح لأقمشة الفرش والستائر على طريقة النقشة العادية بلونين من اللحمية (دوبى)

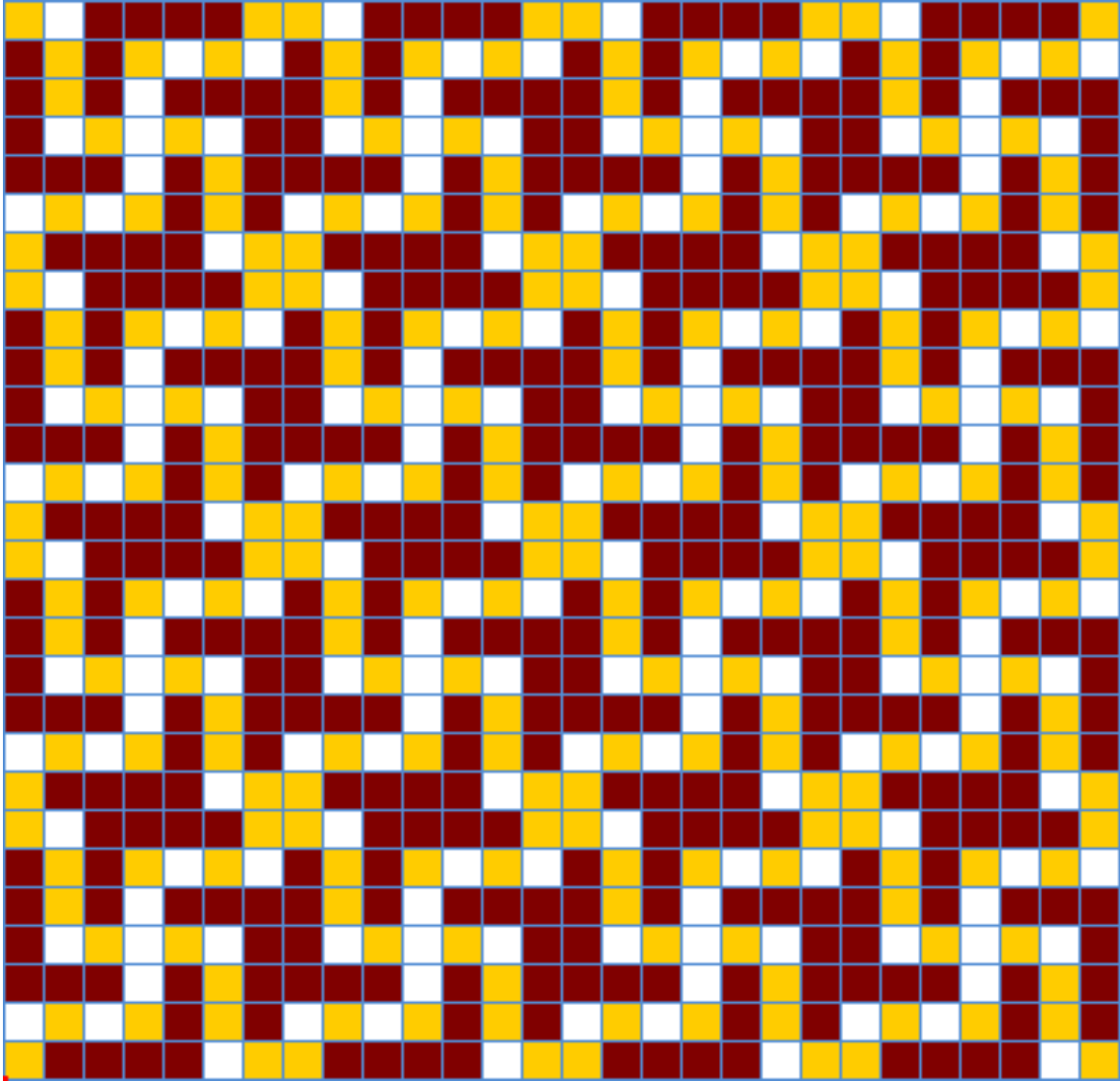




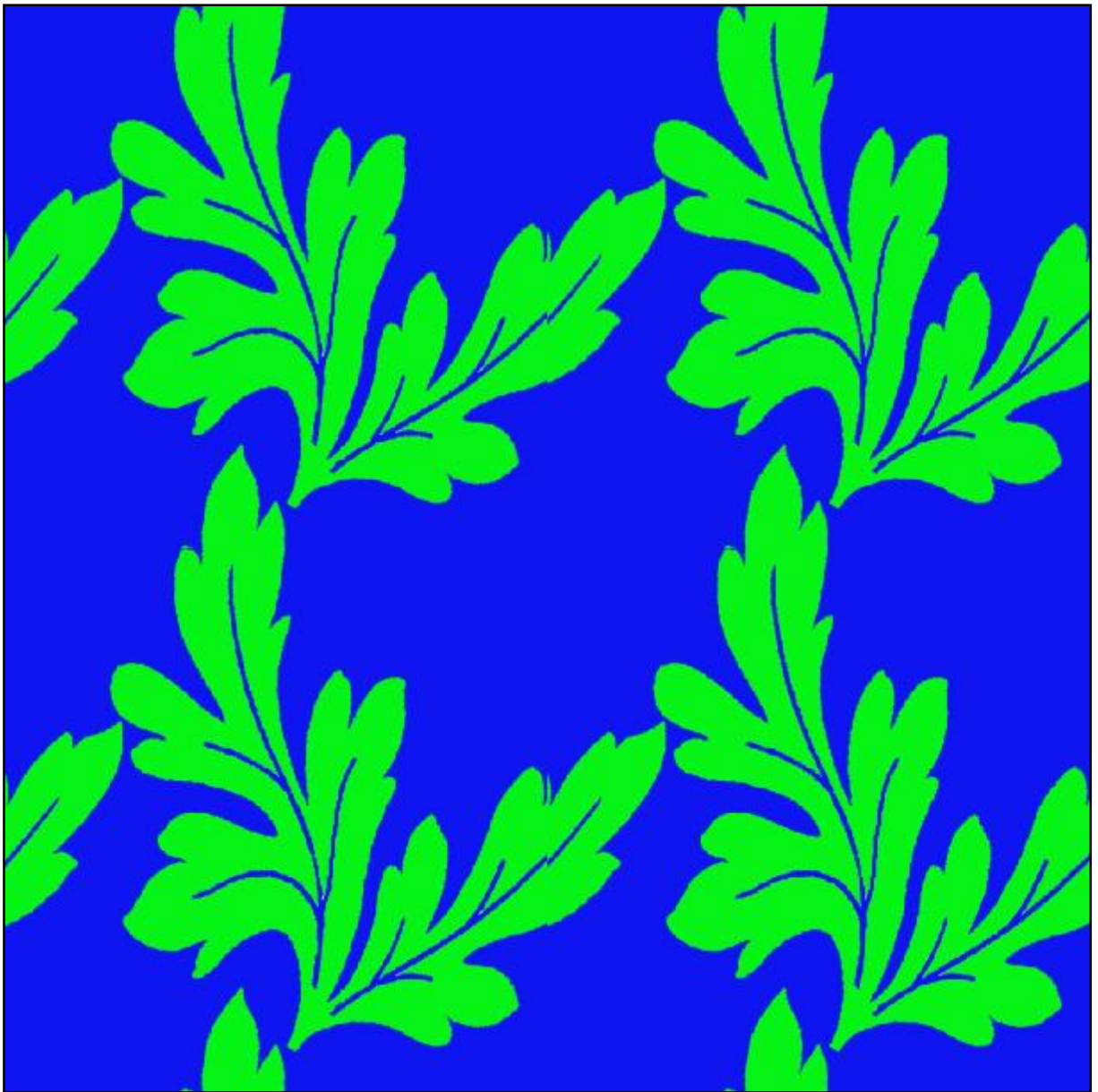
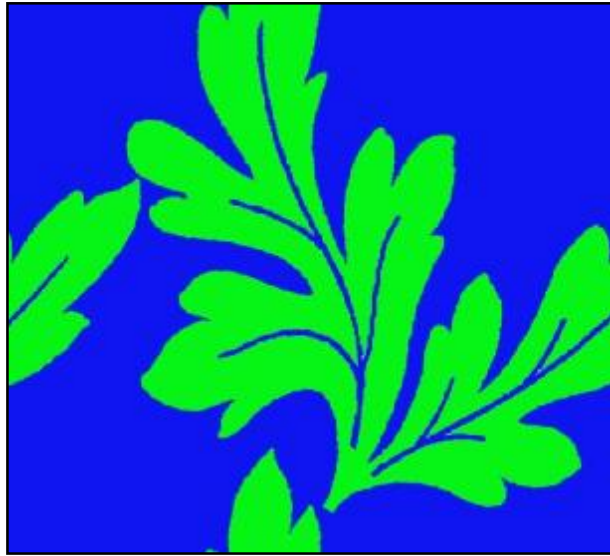


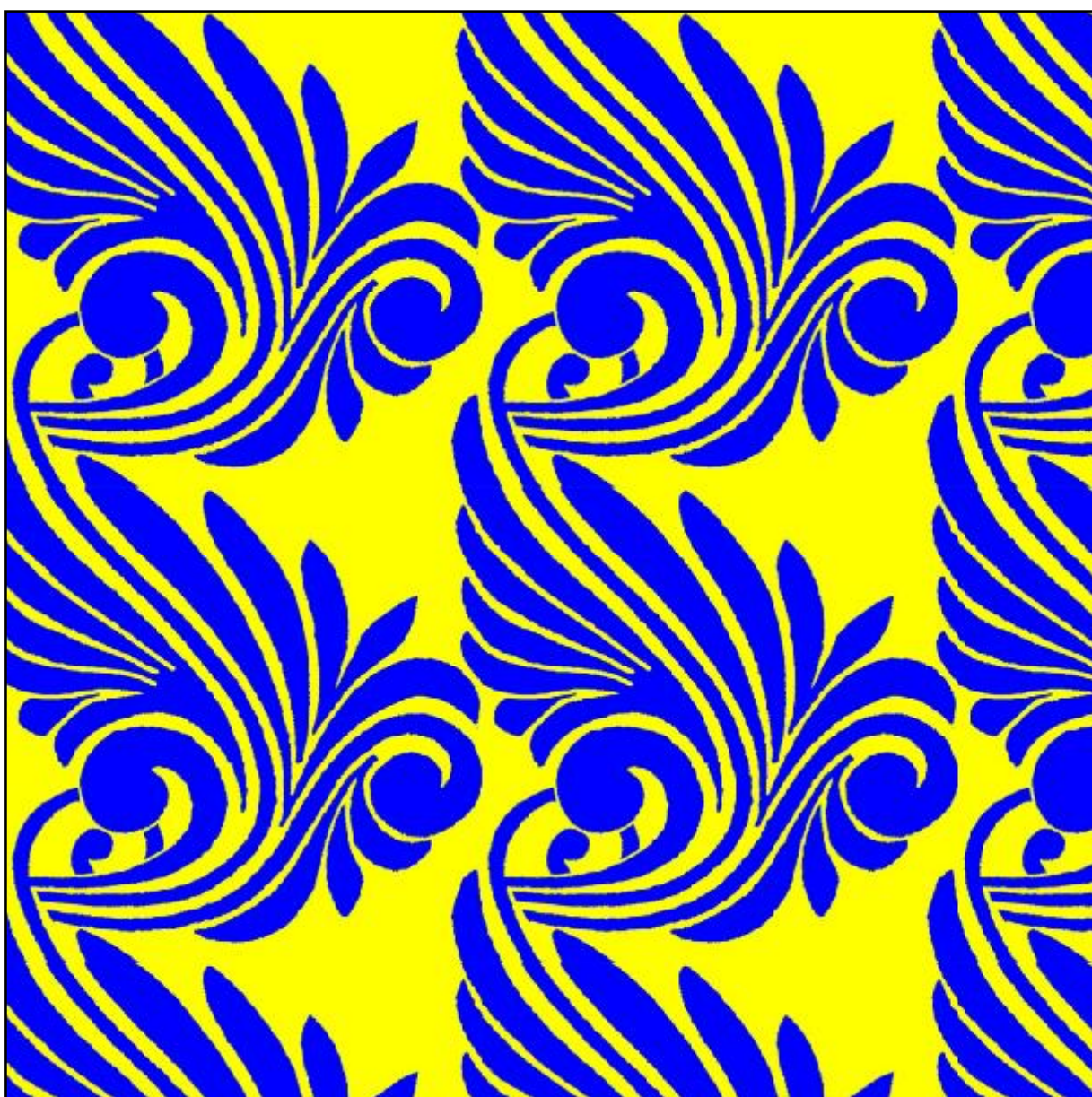
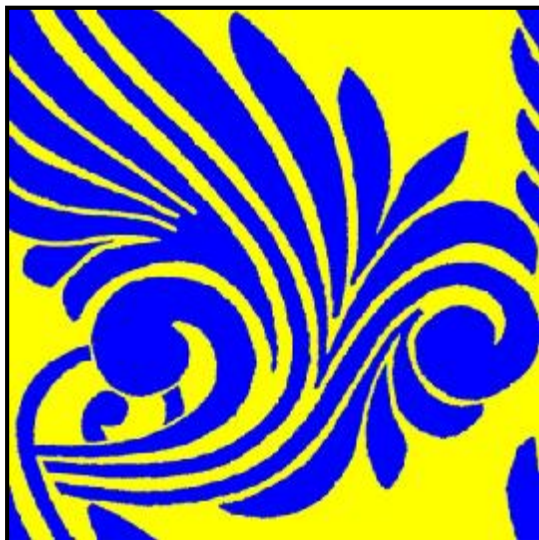
يوضح تصميم زخرفى بلونين (٧ إختلافات نسجية)

تصلح لأقمشة السبدات على طريقة النقشة العادية بلونين من اللحمة (دوبى)



تصميمات زخرفية متنوعة تصلح لأقمشة الجاكارد  
يمكن الإختيار منها لعمل مسائل تتفق مع قاعدة التنفيذ  
المطلوبة والاستعانة بالتدريبات السابقة  
مع اختيار الألوان المناسبة

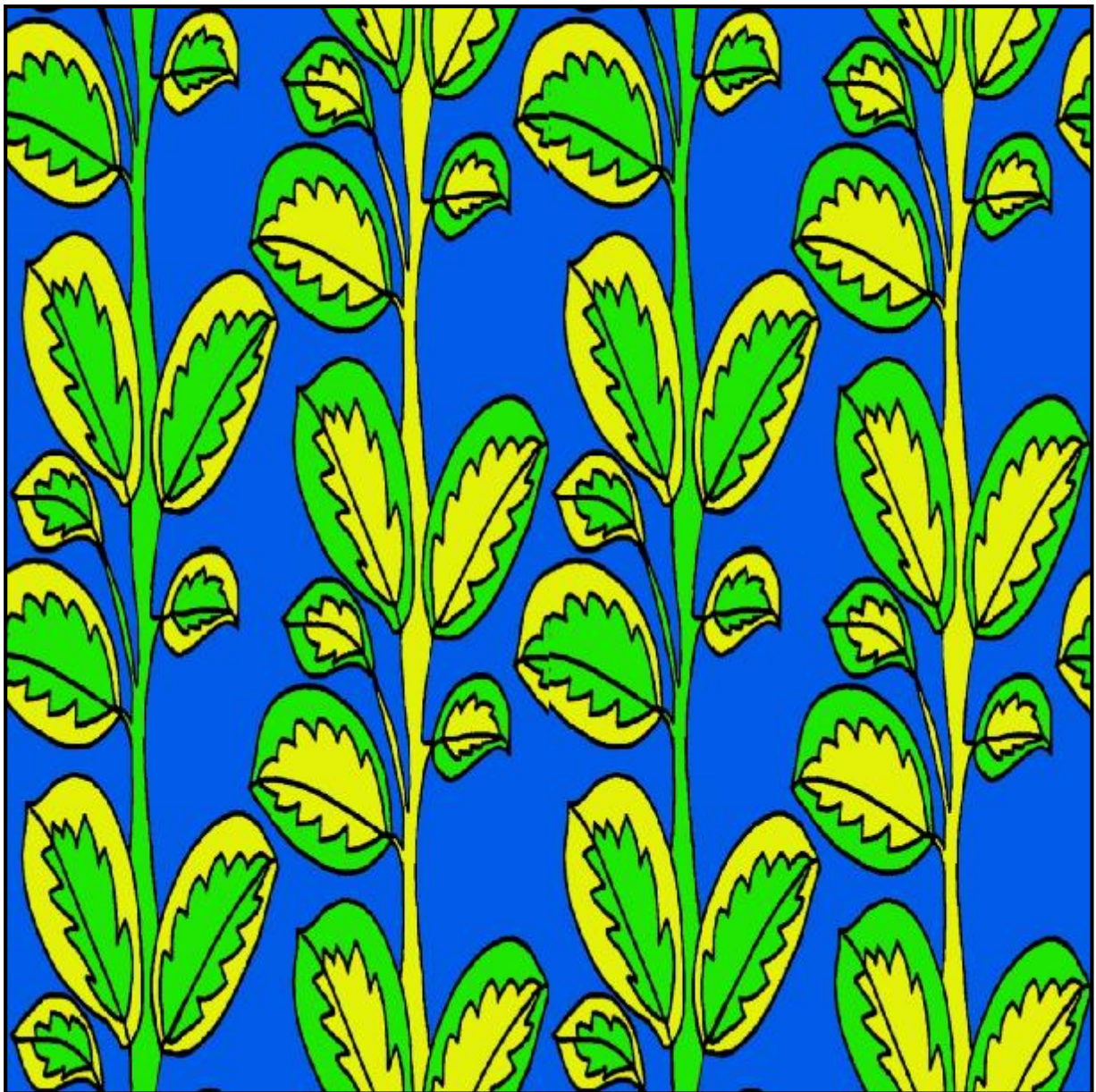
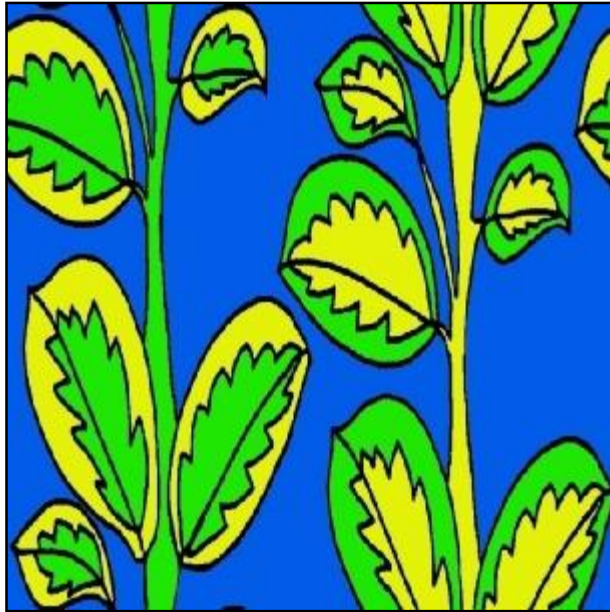


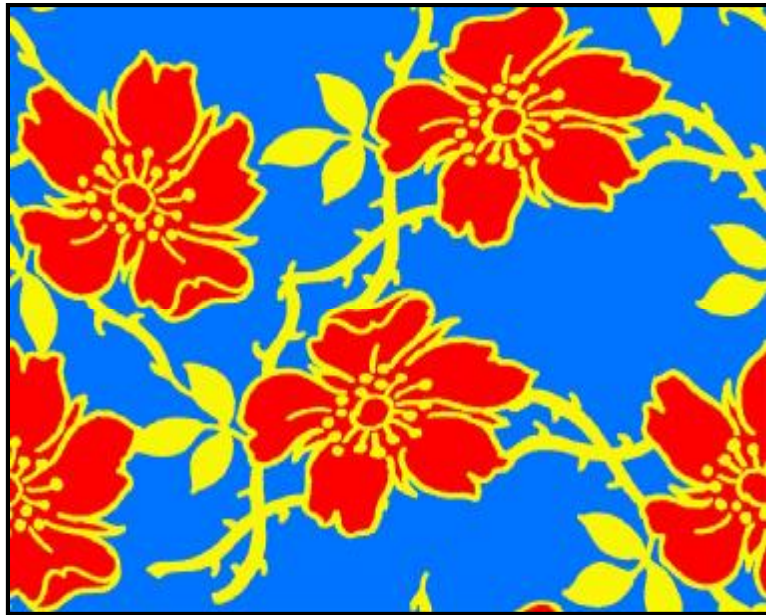


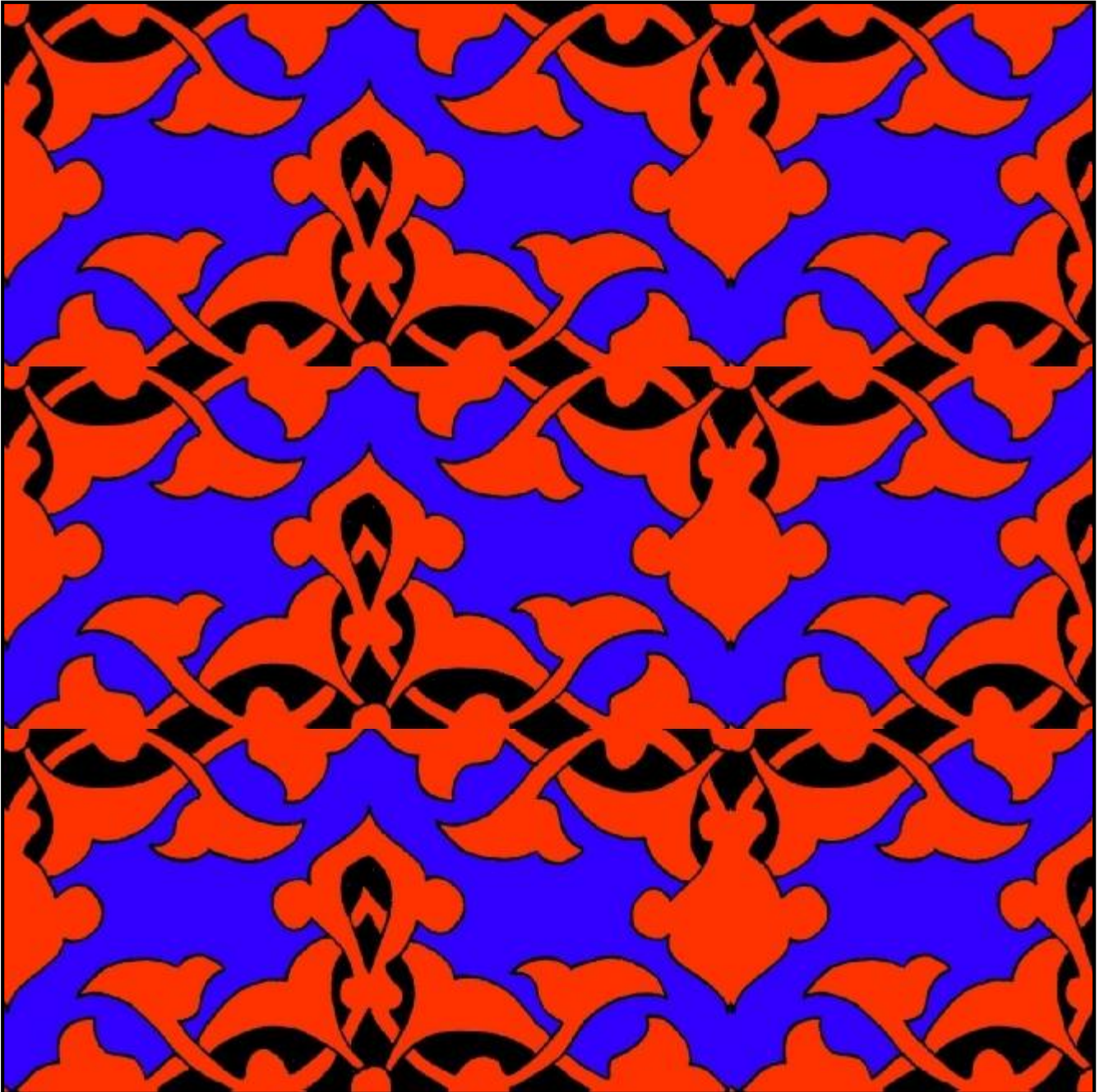
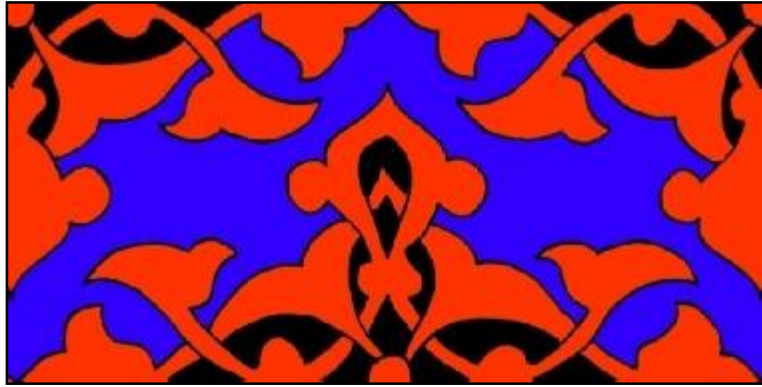












## المراجع العلمية

١. الرسم الفني الصف الثاني بالمدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الخمس
٢. الرسم الفني الصف الثالث بالمدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الخمس
٣. الرسم الفني الصف الثاني بالمدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الثلاث
٤. الرسم الفني الصف الثالث بالمدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الثلاث
٥. أسس التصميم ، ودورها في تطوير قدرات المصمم الابتكارية
٦. الرسم الفني للنسيج (رزق جبران بغدادى – حسين توفيق حجازي) لطلبة الصف الثاني،  
والثالث بالمدارس الصناعية الثانوية طبعة ١٩٨٤
٧. الرسم الفني للنسيج (أ. د. سعيد الوتيرى) إعداد مهنى ٢٠٠٢
٨. شركات القطاع الخاص (دمنهور للسجاد – النساجون الشرقيون للسجاد)
٩. شبكة المعلومات الدولية (world wide web)
١٠. - Butter Fly Seashells . Barbara Christopher Dover publication  
Inc .Newyork 1991
- Drawing Flowers William F. Powell Walter Foster Publishing Ins

## فهرس الكتاب

- ٢ - المقدمة
- ٣ - البرنامج
- ٦ - النقشة العادية من اللحمة باستخدام ماكينات الجاكارد
- ٧ - طريقة اختيار ورق المربعات
- ١٢ - طريقة نقل الرسم الزخرفى على ورق المربعات
- ١٩ - تصميم قماش مفارش بلون من اللحمة
- ٢٧ - تصميم قماش سيدات بلونين من اللحمة
- ٣١ - تدريبات على النقوش العادية لأجهزة الجاكارد
- ٣٣ - النقوش الزائدة من اللحمة
- ٤٣ - نقشة زائدة من اللحمة بلون للنقش
- ٥٥ - تصميمات زخرفيه متنوعه تصلح لأقمشة الجاكارد
- ٦٤ - استخدام الحاسب الالى لرسم اللحمة الزائدة ، والسدى الزائد
- ٧٢ - تمارين للمراجعة
- ٧٥ - الزردخان
- ٩١ - المواصفات النسيجية لأنسجة اللحمة الظاهرة من الوجهين
- ٩٢ - استخدام الحاسب الالى لتوقيع أنسجة الزردخان
- ٩٥ - تمارين للمراجعة
- ٩٨ - النسيج المزدوج
- ١٠٣ - التبادل للحصول على أقلام أفقية
- ١٠٦ - التبادل للحصول على الضامات
- ١٠٨ - المواصفات النسيجية للأقمشة المزدوجة
- ١٠٩ - استخدام الحاسب الالى لتوقيع الأنسجة المزدوجة السادة
- ١١١ - تمارين للمراجعة
- ١١٢ - تصميمات زخرفيه هندسية تصلح للتنفيذ على الدوبى بلون واحد
- ١١٩ - تصميمات زخرفيه هندسية تصلح للتنفيذ على الدوبى بلونين
- ١٢٦ - تصميمات زخرفيه تصلح لأقمشة الجاكارد
- ١٣٤ - المراجع العلمية