الفصل التاسع

استخدام المسارات Paths

*نشرح في هذا الفصل المسارات **Paths** وأنواعها وطرق إنشائها واستخدام لوحة **PathFinder** وكذلك التعرف علي أدوات طي وتعديل المسارات .*

مقدمة

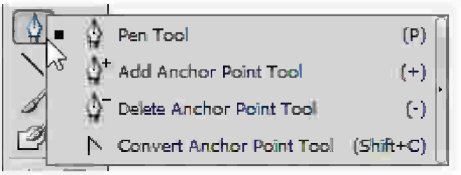
تعد المسارات من أهم الكائنات التي يوليها **Illustrator** اهتماماً كبيراً نظراً لأهميتها في رسم الأشكال الحرة التي كثيراً ما تستخدم الإعلانات والدعاية. لذا يقدم البرنامج العديد من الأدوات لرسم المسارات حتي أنه يتعدي الاهتمام بالمسارات لما هو ابعد من ذلك، فأنك لو لاحظت ستجد أن أي شكل من الأشكال الأساسية السابق شرحها في الفصل السابق ما هي إلا مسار **Paths**، وتلاحظ ظهور هذا الاسم في لوحة التحكم الموجودة أعلي نافذة البرنامج بمجرد اختيارك لأحد هذه الأشكال الأساسية. نتناول في هذا الفصل أهم الأدوات المستخدمة في رسم المسارات ونشرح أنواع المسارات وخصائصها وسبل التعامل معها وطيها.

تكوين مسار بسيط

يتم رسم الخطوط المستقيمة بالنقر بزر الفأرة، وفى المرة الأولى التى تقوم فيها بالنقر، يضع المؤشر نقطة ويعتبرها هى نقطة البداية وحينما تنقر مرة أخرى يتم وضع نقطة أخرى وتعتبر هى نقطة النهاية ويقوم **Illustrator** بتوصيل خط مستقيم بين هذين النقطتين.

استخدام أداة القلم Pen Tool

تعتبر أداة القلم أو **Pen Tool** من أدوات رسم الخطوط المستقيمة والمتعرجة على حدٍ سواء، وتسمى هذه الخطوط مسارات. انقر الأداة **Pen tool** بزر الفأرة الأيمن حتى ترى باقى الأدوات (انظر شكل ٩-١).

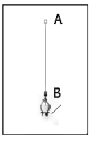


شكل ٩-١ أدوات مجموعة الأداة Pen Tool

قد يكون المسار مفتوحاً أو مغلقاً كما سنرى لاحقاً. فالمسار المفتوح له نقطتان واحدة للبداية وأخرى للنهاية، أما المسار المغلق فليس له نقطة بداية أو نهاية فمثلاً تعتبر الدائرة مساراً مغلقاً بينما يعتبر الخط مساراً مفتوحاً ... وهكذا.

للتعرف على طريقة رسم الخطوط المستقيمة، تابع الخطوات التالية:

١. انقر الأداة Pen Tool من مربع الأدوات. انقر بزر الفأرة أى مكان على الصفحة لتحديد نقطة البداية ولتكن النقطة A. ثم انقر مكان آخر وليكن النقطة B، يتم إنشاء مسار مستقيم بين النقطتين (انظر شكل ٩-٢).



شكل ٩-٢ رسم خط مستقيم عبارة عن مسار بسيط

ولإنهاء هذا المسار، انقر الأداة Pen Tool مرةً أخرى من مربع الأدوات.

٢. النقاط التى تقع بين النقطتين تسمى نقاط التثبيت أو Anchor Points. يمكنك سحب أي من هذه النقاط لتحرير جزء من المسار أو سحب كل هذه النقاط لتحرير المسار بأكمله.

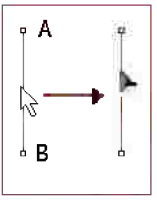
تحريك وضبط المسار

لتحريك المسار الذى قمنا برسمه فى الفقرة السابقة، تابع معنا الخطوات التالية:

١. انقر أداة الاختيار Direct Selection Tool الموجودة داخل مربع الأدوات.

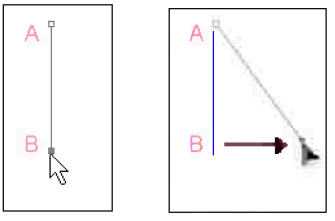
لاختيار الأداة Direct Selection Tool مباشرة عن طريق لوحة المفاتيح اضغط مفتاح A من لوحة المفاتيح. أو الاختصار Shift+A.

٢. انقر المسار A-B فى النافذة الموجودة أمامك ثم اسحب مؤشر الفأرة فى الاتجاه الأيمن، وذلك لتحريك هذا المسار، (انظر شكل ٩-٣).



شكل ٩-٣ تحريك المسار المرسوم

٣. قم بضبط طول المسار ومكانه عن طريق سحب إحدى نقاط التثبيت anchor Point ، فى الاتجاه والمكان الذى ترغب فيه (انظر شكل ٩-٤).



شكل ٩-٤ تغيير طول واتجاه المسار

٤. لرسم مسار آخر تأكد من تنشيط الأداة Pen Tool ثم انقر فى نقطة أخرى ولتكن نقطة C، ستظهر علامة X مصاحبة لمؤشر الفأرة للدلالة على بدء رسم مسار جديد.

٥. انقر أى مكان آخر على الرسم لرسم النقطة الأخرى ولتكن النقطة D.

٦. قم بإنهاء المسار باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين :

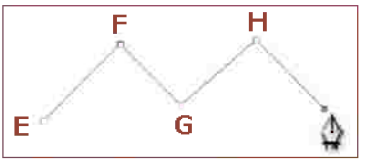
- انقر أداة Pen Tool مرةً أخرى.
- اضغط مفتاح Ctrl، يتحول المؤشر إلى الأداة Direct Selection Tool. انقر أى مكان خارج المسار. يتم إنهاء المسار ويعود المؤشر إلى حالة Pen Tool.

إنشاء مسار منكسر

تعلمنا فيما سبق كيفية رسم خط مستقيم يصل بين نقطتين. وستتعرف فى الفقرة التالية على كيفية رسم عدة خطوط مستقيمة متصلة معاً أى تبدو كما لو كانت خط منكسر. للتعرف على المزيد من استخدامات الأداة **Pen Tool**، تابع الخطوات التالية:

١. انقر بزر الفأرة الأداة **Pen Tool** من مربع الأدوات.

٢. انقر النقطة **E** لبدء رسم مسار جديد ثم اضغط مفتاح **Shift** أثناء رسم المسار، وانقر النقاط **F, G , H**. وفائدة الضغط على مفتاح **Shift** هى المحافظة على رسم خطوط مستقيمة بينها زاوية ٤٥° (انظر شكل ٩-٥).



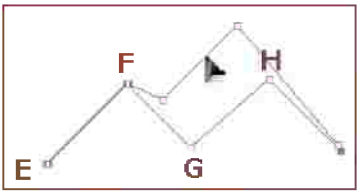
شكل ٩-٥ رسم عدة خطوط مستقيمة متصلة معاً

٣. قم بإنهاء المسار بإحدى الطرق التى تعلمتها سابقاً.

حينما يشتمل المسار على أكثر من نقطة تثبيت، يمكنك تحريك قطعة مستقيمة واحدة من هذا المسار فمثلاً يمكنك تحريك القطعة **GH** فقط دون تحريك باقى المسار.

٤. انقر الأداة **Direct selection Tool** لاختيارها.

٥. ضع مؤشر الفأرة على الخط المستقيم **GH** ثم اسحب فى أى اتجاه، تلاحظ تحرك هذا الخط فقط دون أى تغيير فى طوله أو اتجاهه في الناحية التي تقوم بالتحريك إليها، مما يترتب عليه زيادة أو نقصان حجم الخط الواصل بين النقطتين **G** و**F** وذلك للمحافظة على اتصال النقطتين معا، حاول تجربة ذلك بنفسك (انظر شكل ٩-٦).



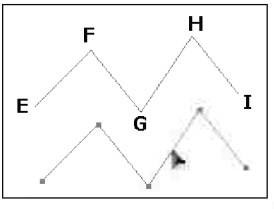
شكل ٩-٦ تحريك خط مستقيم واحد

للتعرف علي المزيد من استخدامات الخطوط المنكسرة والتعامل معها تابع الخطوات التالية:

٦. اختر إحدى نقاط التثبيت الموجودة أمامك ثم قم بتحريكها وانظر ماذا يحدث فى باقى المسار وكيف يؤثر ذلك على المسار.

٧. اضغط مفتاح **Alt** ثم قم بتحريك المسار، تلاحظ تغيير شكل المؤشر إلى شكل سهم مصحوب بعلامة +. وهذا يعنى نسخ المسار الموجود ووضعه فى المكان الذى تقوم بالنقر فيه.

٨. كرر هذه التجربة سيقوم **Illustrator** فى كل مرة بنسخ مسار جديد (انظر شكل ٩-٧).



شكل ٩-٧ نسخ المسار الذى أنشأته

٩. يمكنك استخدام مفتاح **Ctrl** بدلاً من **Alt** فى الخطوة السابقة، وفى هذه الحالة يقوم **Illustrator** بتحريك المسار فقط دون التغيير فى شكله أو طوله.

إنشاء المسارات المغلقة

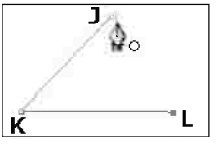
تعرفنا فيما سبق على كيفية رسم خطوط مستقيمة وحان الوقت الآن لنتعلم سوياً كيفية رسم مسارات مغلقة مثل الأشكال الهندسية، الدائرة والمثلث والمربع ... الخ.

للتعرف على طريقة رسم المسارات المغلقة، تابع الخطوات التالية:

١. انقر الأداة Pen tool من مربع الأدوات لتنشيطها.

٢. انقر النقطة J لبدء رسم مسار جديد ثم انقر النقطة K تليها النقطة L.

٣. لكى تغلق المسار قم بالنقر على النقطة J (والتى تعتبر نقطة البداية) مرةً أخرى. لاحظ أنه عند تحريك المؤشر على النقطة j وقبل النقر يتحول شكل المؤشر إلى شكل القلم Pen Tool مصاحب بدائرة صغيرة (انظر شكل ٩-٨).



شكل ٩-٧ رسم مسار مغلق

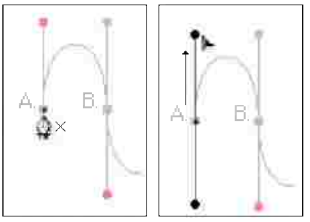
إنشاء مسارات منحنية

تستطيع رسم المسارات المنحنية أو المتعرجة عن طريق نقر زر الفأرة وسحب المؤشـــر أثناء النقر. فى المرة الأولى التى تقوم فيها بالنقر والسحب تنشئ نقطة بدء المنحنى بالإضافة إلى تحديد الاتجاه أيضاً، بينما أثناء الاستمرار فى السحب سترسم المنحنى بين النقطة السابقة والنقطة الحالية.

عندما تقوم بسحب مؤشر أداة Pen Tool، يقوم Illustrator برسم خطوط ونقـــاط الاتجاه بدءاً من نقاط التثبيت. يمكنك استخدام خطوط الاتجاه لضبط شكل المنحنى واتجاهه. للتعرف على طريقة رسم المسارات المنحنية، تابع معنا الخطوات الآتية:

١. انقر الأداة Pen Tool من مربع الأدوات.

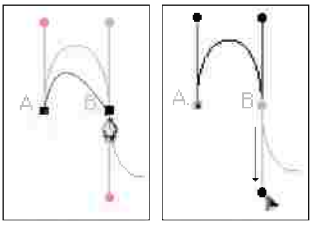
٢. ابدأ بالنقر عند النقطة A ثم استمر فى السحب حتى تصل إلى النقطة الحمراء الموجودة فى أعلى الرسم. حرر مؤشر الفأرة، تظهر نقطة تثبيت عند النقطة A، بالإضـــافة إلى خطى اتجاه يتم رسمهما أعلى وأسفل نقطة التثبيت A (انظر شكل ٩-٨).



شكل ٩-٨ ضع مؤشر الأداة عند نقطة التثبيت الأولى A

٣. اسحب من النقطة B حتى تصل إلى النقطة الحمراء الموجودة فى أسفل الرسم (انظر شكل ٩-٩).

إذا وقعت فى أى خطأ أثناء الرسم افتح قائمة Edit ثم اختر أمر Undo Pen للتراجع عن آخر أمر قمت به ثم أعد المحاولة مرةً أخرى.



شكل ٩-٩ رسم منحنى

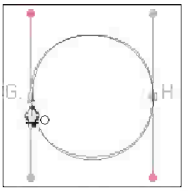
٤. بنفس الطريقة السابقة ارسم باقى أجزاء المنحنى كما تعلمت.

رسم المنحنيات المغلقة

نريد الآن إنشاء منحنى مغلق، أو بمعنى آخر سنقوم فى المثال التالى برسم دائرة باستخدام التقنيات التى تعلمتها سابقاً. تابع معنا الخطوات التالية:

١. اسحب مؤشر الفأرة من النقطة G لأعلى حتى النقطة الحمراء ثم اسحب من النقطة H لأسفل حتى تصل إلى النقطة الحمراء.

٢. أغلق المسار عن طريق النقر فوق النقطة (بدون سحب) وسترى أن مؤشر الفأرة يأخذ شكل Pen Tool مصاحب بدائرة صغيرة دلالةً على أن نقر هذه النقطة يتسبب فى إغلاق المسار (انظر شكل ٩-١٠).



شكل ٩-١٠ رسم دائرة

إنشاء مسارات تجمع بين الخطوط المستقيمة والمنحنيات

تعرفنا فى الفقرات السابقة على رسم خطوط مستقيمة ومنحنيات. سنقوم الآن برسم مسار يجمع بينهما (أى رسم مسار به خطوط مستقيمة ومنحنيات معاً فى وقتٍ واحد).

تجميع أكثر من منحنى

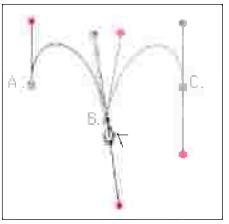
يعتبر الجمع بين منحنيين بينهما زاوية محددة، أحد الأشياء التى كثيراً ما تحتاج إليها. لإجراء ذلك، تابع معنا الخطوات التالية:

١. انقر الأداة **Pen Tool** من مربع الأدوات.

٢. اسحب من النقطة **A** لأعلى حتى تصل إلى النقطة الحمراء ثم اسحب من النقطة **B** لأسفل حتى تصل أيضاً إلى النقطة الحمراء. حرر زر الفأرة، يتم رسم المنحنى الأول كما في الشكل التالي. نريد الآن عمل زاوية عند النقطة **B** التى ستكون نقطة البداية بالنسبة للمنحنى الآخر.

٣. انقر النقطة **B** مع ضغط مفتاح **Alt** واسحب لأعلى حتى تصل إلى النقطة الحمراء لتحديد الزاوية بين المنحنيين. ولاحظ أنه عند ضغط مفتاح **Alt** يظهر مؤشر الفأرة على شكل **Pen Tool** مصاحب برأس سهم (انظر شكل ٩-١١).

٤. بعد تحديد الزاوية بين المنحنيين حرر مفتاح **Alt** ثم انقر النقطة **C** واسحب لأسفل حتى النقطة الحمراء الموجودة هناك وذلك لرسم المنحنى الثانى.



شكل ٩-١١ رسم الزاوية بين المنحنيين

٥. بعد الانتهاء من المنحنى، قم بإنهاء المسار بإحدى الطرق التى تعلمتها سابقاً وانظر إلى شكل المنحنيين معاً.

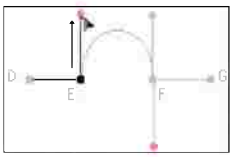
تجميع المنحنيات والخطوط المستقيمة

عندما تقوم بإنشاء مسارات تجمع بين الخطوط المستقيمة والمنحنيات فإنك بـذلك تقـوم بإنشاء زوايا ركنية تشير إلى الانتقال من الخط المستقيم إلى المنحنى.

للتعرف على طريقة رسم خطوط مستقيمة ومنحنيات معاً فى مسار واحد، تابع الخطـوات التالية:

١. لرسم خط مستقيم يبدأ من النقطة **D**. انقر أداة **Pen Tool** من مربـع الأدوات ثم انقر النقطة **D** واضغط مفتاح **Shift** أثناء السحب حتى تصل إلى النقطة **E** (يتسبب مفتاح **Shift** كما ذكرنا فى تقويم الخط بحيث يظهر مستقيماً).

٢. حرر زر الفأرة ثم انقر عند النقطة **E** واسحب مؤشر الفأرة لأعلى حـتى تصـل إلى النقطة الحمراء الموجودة بأعلى. وذلك لرسم خطوط الاتجاه الخاصة بالمنحنى (انظـر شكل ٩-١٢).



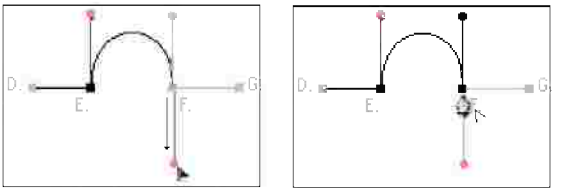
شكل ٩-١٢ رسم الخط المستقيم وبداية المنحنى

٣. انقر النقطة **F** واسحب مؤشر الفأرة لأسفل حتى تصل إلى النقطة الحمـراء لرسـم

المنحنى ثم حرر زر الفأرة.

٤. اضغط مفتاح Alt ثم انقر زر F لإنشاء الزاوية الجانبية الأخرى.

٥. اضغط مفتاح Shift أثناء نقر النقطة G لرسم الخط المستقيم الآخر الذى يصل بين النقطتين G وF (انظر شكل ٩-١٣).



شكل ٩-١٣ الخطوط المستقيمة والمنحنيات

٦. وهكذا نكون رسمنا مسار يجمع بين جزء منحني وخط مستقيم.

التحكم فى نقاط التثبيت

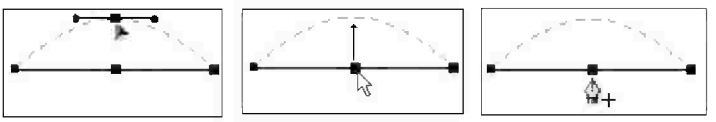
سنشرح فى الفقرة التالية كيفية إضافة نقاط تثبيت أو حذفها عن طريـــق الأدوات Add anchor Point Tool و Delete anchor point tool.

للتعرف على طريقة إضافة نقاط التثبيت، تابع معنا الخطوات التالية:

١. نشط أي مسار من المسارات التي أنشئتها في التمارين السابقة ، اختر الأداة add anchor Point ، الموجودة ضمن مجموعة الأداة Pen Tool (راجع شـــكل ٩-١).

٢. انقر نقطة التثبيت الموجودة فى منتصف المسار (وليكن المسار عبارة عن خط مستقيم فقط) ، يتحول شكل المؤشر إلى سهم كما فى الشكل الأوسط.

٣. اسحب مؤشر الفأرة إلى أعلى، سيأخذ المسار شكل منحنى ويتم إضافة نقطة تثبيت مع خطى اتجاه بحيث يمكنك الآن اختيار المسار والتعامل معه (انظر شكل ٩-١٤).

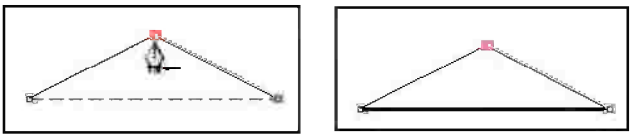


شكل ٩-١٤ إضافة نقطة تثبيت

سنقوم الآن بحذف نقطة تثبيت موجودة. تابع معنا الخطوات التالية:

١. انقر الأداة Direct Selection Tool الموجودة بمربع الأدوات ثم قم باختيار المسار الثانى.

٢. اختر الأداة delete anchor Point الموجودة ضمن مجموعة الأداة Pen Tool ثم انقر النقطة الموجودة فى منتصف الخط المنكسر مرتين الأولى لاختيارها والثانية لحذفها وعودة الخط المستقيم كما هو (انظر شكل ٩-١٥).



شكل ٩-١٥ حذف نقطة تثبيت موجودة

التحويل بين المنحنيات والخطوط المنكسرة

فى بعض الأحيان تريد التحويل من خطوط منكسرة إلى منحنيات والعكس. أتاح Illustrator هذه الميزة عن طريق الأداة Convert Point Tool الموجودة ضمن مجموعة الأداة Pen Tool.

لتحويل مسارات منكسرة إلى منحنيات والعكس، تابع معنا الخطوات التالية:

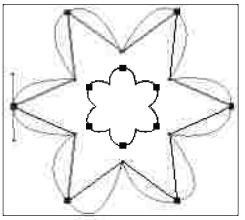
١. قم بإنشاء مسارين مغلقين علي شكل نجمة صغيرة داخلية يحيط بها نجمة كبيرة خارجية.

٢. انقر الأداة Direct Selection لتنشيطها ثم قم بتحديد المسار الخارجى للشكل.

٣. نشط الأداة Convert Point الموجودة ضمن مجموعة الأداة Pen Tool.

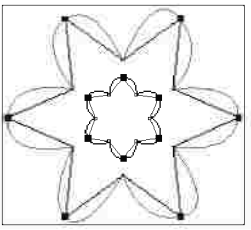
٤. ضع المؤشر فوق أى نقطة من نقاط التثبيت الموجودة فى المسار الخارجى ثم اسحب فى عكس اتجاه عقارب الساعة. ماذا تلاحظ؟ يتم تحويل الخطين المستقيمين المرتبطين بنقطة التثبيت إلى منحنيين.

٥. اسحب جميع نقاط الشكل الخارجى فى اتجاه عقارب الساعة حتى تحصل على نتيجة مشابه لشكل ٩-١٦ التالى.



شكل ٩-١٦ تحويل نقاط التثبيت إلى منحنيات

٦. نشط الأداة **Convert Point** ما لم تكن نشطة ثم حدد المسار الصغير الداخلى وقم بنقر نقاط التثبيت الموجودة حول الشكل، تلاحظ تحويل هذه المنحنيات إلى خطوط (انظر شكل ٩-١٧).



شكل ٩-١٧ تحويل نقاط المنحنى إلى نقاط تثبيت بين خطوط مستقيمة

٧. يمكنك استعادة الشكل إلى حالته الأولى بتحويل منحنيات الشكل الخارجى إلى خطوط منكسرة والشكل الداخلى إلى خطوط مستقيمة بنفس الطريقة السابقة.

٨. أغلق الملف دون حفظه.

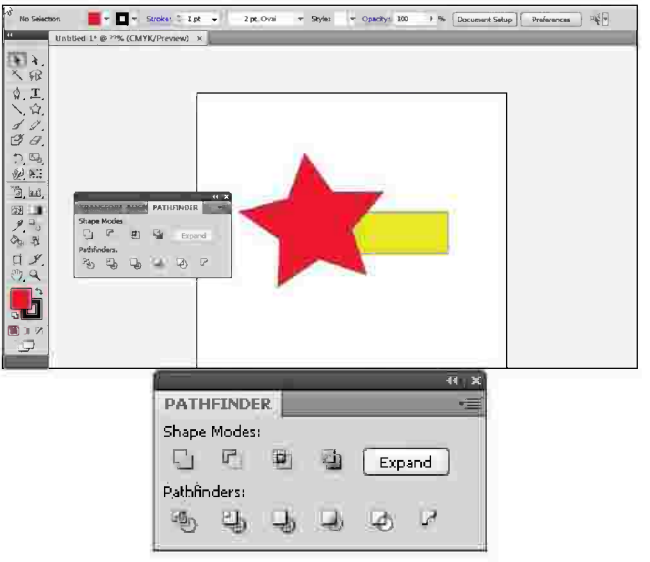
استخدام لوحة PathFinder لدمج المسارات

من أهم اللوحات للتعامل مع المسارات ودمجها وتعديلها هي لوحة **PathFinder** وهي موجودة في قائمة **Window**، للتعرف أكثر علي هذه اللوحة تابع الخطوات التالية:

١. افتح ملف جديد عن طريق فتح قائمة **File** ثم اختر **New**، سيظهر المربع الحواري **New Document**، احتفظ بإعدادات هذا المربع كما هي ثم انقر **OK** لإغلاق المربع

الحواري والعودة إلي لوحة الرسم Artboard الجديدة.

٢. قم بإنشاء مسارين أو شكلين أساسيين كما يظهر في الشكل ٩-١٨ التالي . افتح قائمة Window ثم اختر Pathfinder لإظهار اللوحة الخاصة بالتعامل مع المسارات.



شكل ٩-١٨ رسم مسارين لدمجهم عن طريق لوحة Pathfinder

٣. قبل تنفيذ عملية الدمج عليك أولاً اختيار المسارات التي تريد دمجها عن طريق نقر الأداة Selection Tool والنقر علي المسار الأول ثم ضغط مفتاح Shift والنقر علي باقي المسارات تباعاً.

تحتوي اللوحة Pathfinder علي مجموعة من الأزرار نشرح طريقة عمل بعضها فيما يلي:

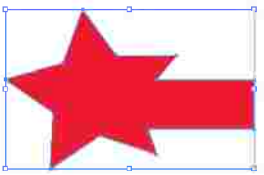
المجموعة Shape Mode : وهذه المجموعة تغيرت قليلاً في الإصدار CS4 عن الإصدارات القديمة من البرنامج، ففي الإصدارات السابقة كان يتم دمج الأشكال وإنشاء كائن مركب منها مع الاحتفاظ بالأشكال الأصلية وبالتالي يمكن تعديل أي كائن من الكائنات الأصلية وتحريكه عن طريق الأداة Direct Selection Tool المعروفة بدون الحاجة إلي فك الدمج بين الشكلين كما يظهر في الشكل ٩-١٩ التالي. فيمكنك الاختيار

بين إذا كنت تريد ترك الأشكال المكونة للشكل النهائي الذي تم دمجـــه Compound Shape موجودة عن طريق نقر الزر Expand الموجود في اللوحة Pathfinder بعـــد إجراء عملية الدمج أم لا. أما في الإصدار CS4 فإن أزرار المجموعة Shape Mode تقوم فعلاً بدمج الأشكال وإخفاء الأشكال الأصلية وإظهار الشكل النهائي المدمج فقـــط، وإذا أردت العمل علي دمج الأشكال مع الاحتفاظ بحدود الأشكال الأصـــلية كالاصـــدارات السابقة عليك ظغط مفتاح Alt أثناء إجراء عملية الدمج علي الأشكال.

شكل ٩-١٩ اختيار طريقة الدمج عن طريق الزر Expand من اللوحة Pathfinder

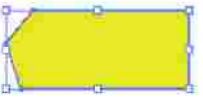
وبالرجوع إلي المثال الذي نعمل عليه يمكنك الحصول علي الأشكال المختلفة للدمج عـــن طريق الأزرار الأتية:

- الزر Unit (Add to shape area): يعمل هذا الزر علي دمج المسارات المحددة ويأخذ المسار الجديد شكل الحدود الخارجية لجميع المســـارات المحـــددة ويأخـــذ الخصائص اللونية للمسار العلوي. كما في الشكل ويتعامل مع تلك الحدود الخارجية علي أنها أصبحت هي المسار الجديد



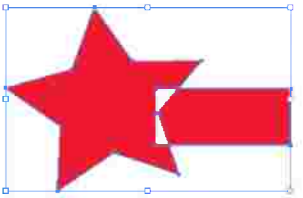
- الزر Subtract from shape area : يقوم هذا الزر بحذف المســـار

العلوي من المسار السفلي كما يظهر في الشكل التالي .



- الزر **Intersect shape area** : يعمل هذا الزر علي إظهار مسار جديد عبارة عن منطقة تقاطع المسارين المحددين كما في الشكل التالي.

- الزر **Exclude overlapping shape area** : يعمل هذا الزر علـــي دمج المسارين وإزالة التلوين من منطقة التقاطع مع الاحتفاظ بنقاط التثبيـــت **Anchor Points**. كما في الشكل التالي.

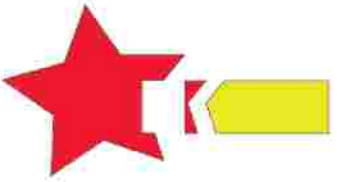


قد تختلف أسماء الأزرار من نسخة إلي نسخة من البرنامج لذا عليك الاستعانة برموز الأزرار لتقوم بمهام الدمج السابقة.

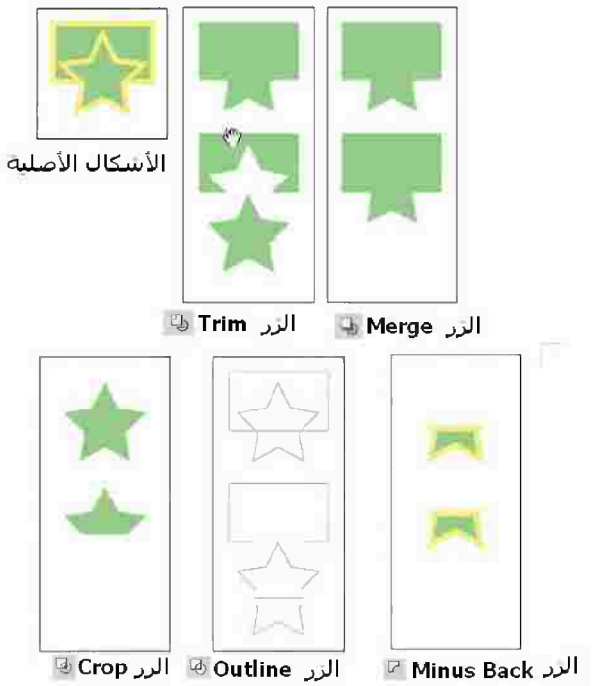
يمكنك استخدام الأداة **Direct Selection Tool** لتحديد المسارات بعيداً عن بعضها البعض للتأكد من تقسيم المسارات بالشكل السابق.

المجموعة **Pathfinder** : تحتوي هذه المجموعة علي مجموعة من الأدوات التي تقوم بتغيير المسارات وإنشاء أشكال جديدة من المناطق المتداخلة بين الأشكال الأصـــلية الـــتي نقـــوم بدمجها. ولعل أهم زر من أزرار هذه المجموعة والذي يظهر تأثيره واضحاً هو الزر **Divide**

ويعمل هذا الزر علي تقسيم المسارين إلي عدة مسارات بما في ذلك منطقة التقـــاطع بينهم. كما في الشكل التالي.



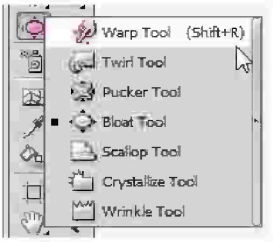
يمكنك استكمال التعرف علي وظائف باقي الأزرار في المجموعـــة **Pathfinder** في لوحـــة **Pathfinder** والتعرف علي التأثير الذي سيحدثه كل زر منهم علـــي شـــكل المســـارين المحددين كتمرين شخصي تقوم به مستعيناً بالشكل ٩-٢٠ التالي الذي يوضح تأثير تلـــك الأزرار.



شكل ٩-٢٠ تأثير أزرار المجموعة **Pathfinder**

طي المسارات Wrap Tool

طي المسارات من المفاهيم المتاحة مع برنامج **Illustrator** والتي يدعمها بتقديم العديد مـــن الأدوات التي تمكنك من عمل أشكال مختلفة من الطي لتغيير الشكل الأساسي الذي تعمـــل عليه بشكل كبير جداً. تظهر الأدوات التي يقدمها البرنامج في الشكل ٩-٢١ التالي

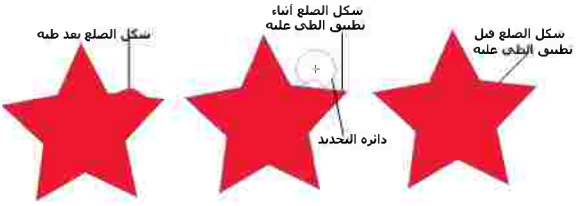


شكل ٩-٢١ أدوات الطي المختلفة

عند اختيار احدي هذه الأدوات من مربع الأدوات والتوجه إلي الشكل أو الكائن المراد تطبيق تلك الأداة عليه، ستلاحظ تغير شكل الماوس ليصبح علي شكل دائرة توضح لك المدي الذي سيتأثر بهذه الأداة ويمكنك تكبير أو تصغير هذا المدي عن طريق الضغط علي مفتاح **Alt** والتحرك لتكبير أو تصغير هذه الدائرة. لمزيد من التمرين علي تلك الأدوات قم أولاً برسم شكل أساسي وليكن النجمة في الوضع الافتراضي له ثم قم بتطبيق بعض أدوات الطي علي شكل النجمة لتري تأثير كل أداة من هذه الأدوات. تابع الخطوات التالية.

١. قم برسم شكل أساسي (نجمة) في مساحة العمل كما تعلمت في الفصل السابقة (يمكنك الرجوع للفصل الذي يشرح التعامل مع الأشكال الأساسية)

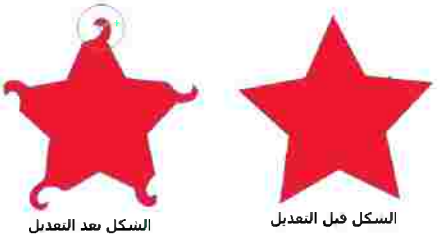
٢. بعد رسم النجمة ، انقر الأداة **Wrap Tool** من شريط الأدوات، ثم توجه لأحد أضلاع النجمة ثم اضغط وتحرك بالماوس لأعلي حتي تري التأثير الذي تحدثه هذه الأداة علي شكل الضلع . شكل ٩-٢٢



شكل ٩-٢٢ تأثير أداة Wrap Tool

٣. قم بعمل تراجع عن التعديلات السابقة لكي يعود شكل النجمة للشكل الأساسي الذي كانت عليه لكي نتابع تأثيرات باقي أدوات الطي.

٤. الأداة Twirl Tool تقوم بعمل التفاف علي نفس شكل النجمة السابق كما في الشكل التالي ٩-٢٣



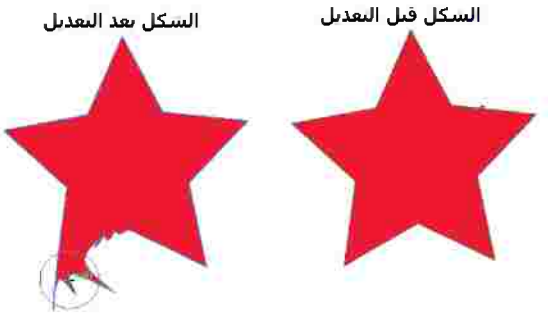
شكل ٩-٢٣ التعديل باستخدام الأداة Twirl Tool

٥. ايضاً قم بالتراجع عن التعديلات السابقة للعودة بشكل النجمة إلي الشكل الأساسي. ثم انقر الأداة Pucker Tool تقوم بسحب نقطة من نقاط الشكل إلي المكان الذي تحدده . شكل ٩-٢٤

شكل ٩-٢٤ سحب نقطة من النجمة باستخدام الأداة Pucker Tool

٦. قم بالتراجع مرة أخري عن التعديلات التي قمت بعملها للعودة إلي شكل النجمة

للشكل الأساسي. ثم جرب الأداة **Crystallize Tool**. ستظهر النجمة كما في الشكل التالي ٩-٢٤



شكل ٩-٢٤ تأثير الأداة **Crystallize Tool**

عليك عزيزي القارئ تجربة تأثير باقي الأدوات الموجودة في المجموعة **Wrap Tool** وملاحظة تأثير كل أداة علي شكل النجمة .

لعلك وبعد هذا الشرح قد تتساءل ماذا تفيدنا أدوات الطي والتغيير في الأشكال الأساسية والكائنات؟ وأجيب عليك أننا كما أوضحنا أن برنامج **Illustrator** برنامج مصمم لعمل الإعلانات والدعاية والبرشورات وتصميمات الطباعة علي الملابس والرسوم المتحركة .....الخ . وما أكثر الوجوه والأشكال الحرة التي ستجدها في هذه الأعمال. لذا حرص مصممو البرنامج علي وضع الأدوات المفيدة لتحوير وتعديل الأشكال الأساسية للوصول إلي الأشكال التي كثيراً ما تستخدمها في تصميماتك .