



# أدوات البرمجة

سنة أولى رياضيات وإعلام آلي

الأستاذ: مومن بكوش محمد

# برنامج المقرر

- مقدمة
- صياغة حل المسائل
- المخططات العضوية Organigrammes
- الخوارزميات Algorithmes
- البرمجة بلغات البرمجة



# مقدمة حول البرمجة

جهاز الحاسب الآلي آلة تنفذ ما يأتيها من أوامر بدقة ، حيث تكون هذه الأوامر مكتوبة فيما يسمى ( برنامج ) ، وجميع البرامج تكون مكتوبة على هيئة سلسلة من الأوامر اليسيرة التي ينفذها الحاسب الآلي لتخرج لنا بالشكل الذي نراه.

هذه الأوامر تكتب بلغة معينة يفهمها جهاز الحاسب ، وإذا أردنا من جهاز الحاسب أن ينفذ عملاً معيناً فعلياً أن نعطيه الأوامر اللازمة لتنفيذ هذا العمل وهذه الأوامر مكتوبة على شكل برنامج.



# مراحل حل المسألة باستعمال الحاسوب.

تعريف المسألة

أي تحديد مدخلات المسألة ومخرجاتها

التحليل

تحديد العمليات التي تؤدي الى حل المسألة

البرمجة

كتابة البرنامج بأي لغة برمجية

التنفيذ

أي البدء بإدخال المدخلات للبرنامج لحل المسألة

التوثيق

تكتب اهم المعلومات عن الخطوات السابقة بهدف الرجوع اليها



## خطوات حل المسائل

### اولاً : صياغة حل المسائل

المقصود بحل المسائل هو **تحديد الخطوات المتبعة للوصول إلى الحل لضمان صحة الحل**.  
وتتكون هذه الصياغة من ثلاث خطوات أساسية هي :

1 فهم المسألة وتحديد عناصرها.

1

2 كتابة مخططات العضوية.

2

3 كتابة الخوارزم والخطوات المنطقية للحل.

3



# خطوات حل المسائل

ثانياً : كتابة البرنامج وتنفيذه

تتكون هذه المرحلة من ثلاث خطوات أساسية هي :

1 كتابة البرنامج بواسطة إحدى لغات البرمجة من قبل المبرمج.

1

2 ترجمة البرنامج إلى لغة الآلة وتنفيذه وهذا هو دور الحاسب الآلي.

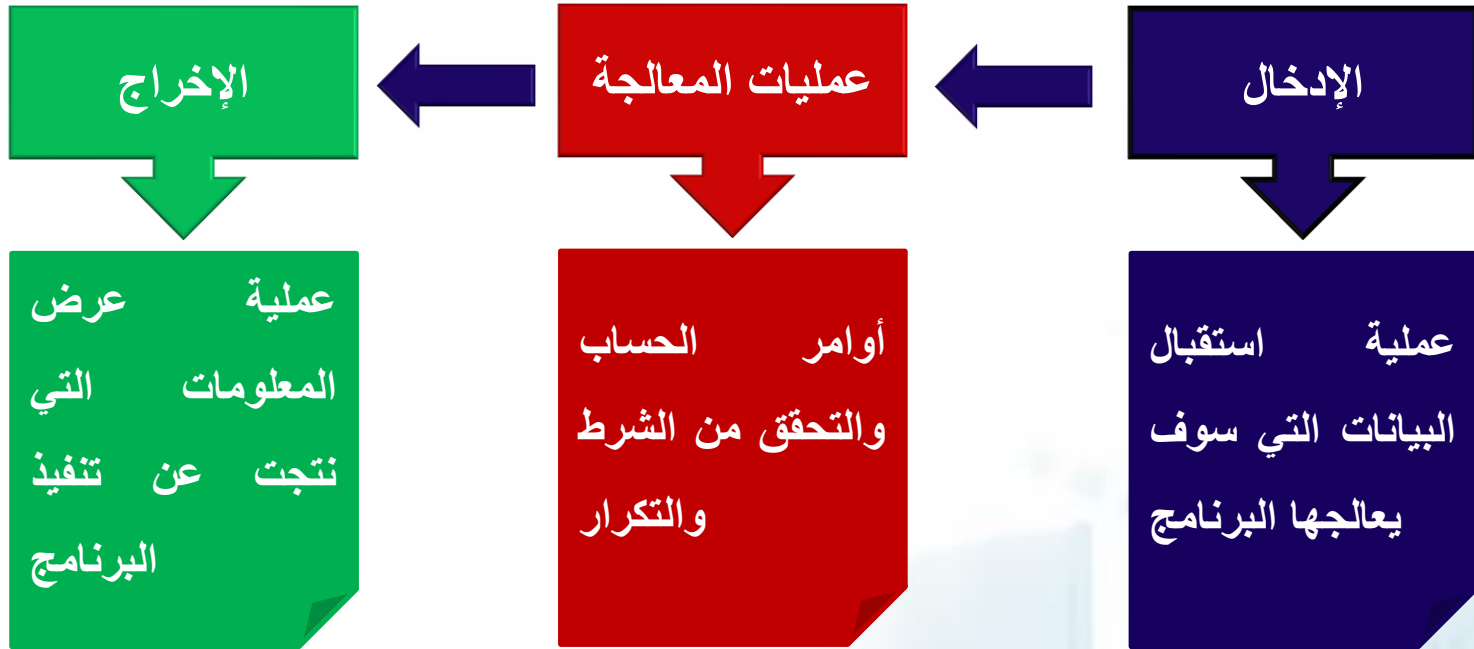
2

3 اختبار البرنامج وإصلاح الأخطاء.

3



# أهم الأوامر في البرمجة





## 1 - تعريف المخطط العضوي

هو تمثيل مصور للخوارزمية يوضح خطوات حل المشكلة من البداية إلى النهاية مع إخفاء التفاصيل لإعطاء الصورة العامة للحل. فهي تعبر عن تدفق العمليات في البرنامج و يشمل ذلك الحلقات وبنى التحكم و اتخاذ القرار.





# رموز تمثيل مخططات العضوية

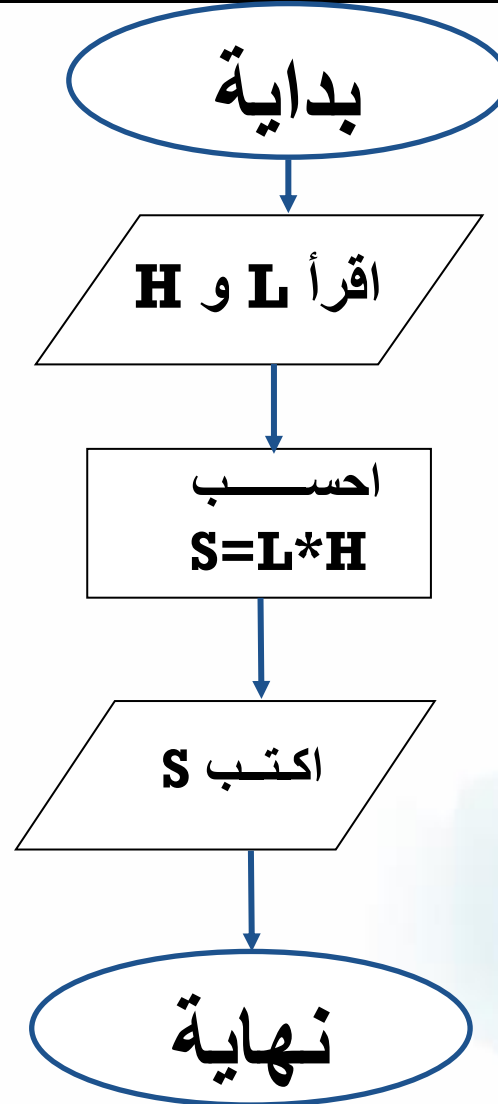
الرمز	الاسم	المعنى
	بداية / نهاية	يمثل بداية أو نهاية البرنامج
	إدخال / إخراج	يمثل إدخال البيانات أثناء البرنامج أو إخراجها
	عملية	يمثل عملية معالجة البيانات
	قرار	يمثل اتخاذ قرار أو تعبير منطقي يحتاج إلى جواب
	خط الانسياب	يمثل اتجاه الانسياب المنطقي للبرنامج
	توصيلة	لتوصيل الأجزاء المختلفة في المخطط





- 1 ( توضيح الطريق الذي يمر به البرنامج ابتداء من المدخلات أو البيانات ومن ثم المعالجة ، وأخيراً مخرجات البرنامج ونتائجه.
- 2 ( توثيق منطق البرنامج للرجوع إليه عند الحاجة ، وذلك بغرض إجراء أي تعديلات على البرنامج أو اكتشاف الأخطاء التي تقع عادة في البرامج وخاصة الأخطاء المنطقية.

# مثال



# مفهوم الخوارزمية

- نسبة الى العالم محمد من موسى الخوارزمي وهو عالم رياضيات.
- استخدم المفهوم في الرياضيات وهو يعني مجموعة من الخطوات الرياضية لحل مسألة معينة
- هناك نوعين من الخوارزميات (منتهية وغير منتهية )

مجموعة من الخطوات المنطقية التي يتم تنفيذها حسب ترتيب محدد والتي تصف بدقة ووضوح طريقة عامة لحل مسألة معينة

# خصائص الخوارزمية





# استخدام اللغة الطبيعية لكتابة الخوارزمية

■ طريقة مباشرة للتعبير عن الخوارزمية بجمل وعبارات قصيرة وواضحة ومفهومة.

■ مثال ( خوارزمية اعداد رسالة الكترونية)

1. البداية

2. كتابة الرسالة

3. كتابة عنوان الرسالة

4. كتابة عنوان مستلم الرسالة

5. ارسال الرسالة

6. النهاية

## ملاحظات على الخوارزمية

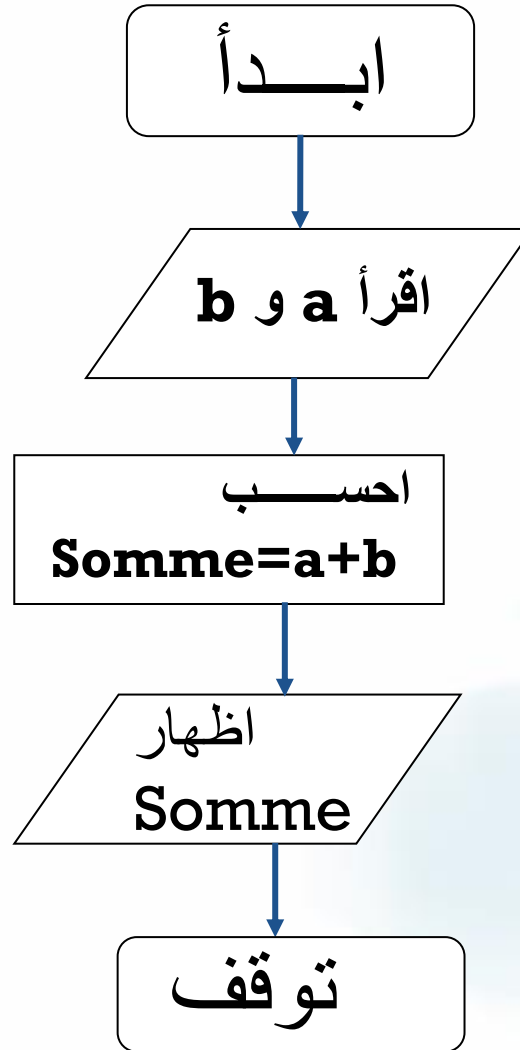
- كل خطوة فيها عملية وحدة فقط
- ترتيب الخطوات بشكل منطقي
- من الممكن تفصيل بعض الخطوات مثلا (خطوة كتابة الرسالة تفصيلها الى كتابة التحية ونص الرسالة وشكر في الاخير)



## 3 - تصنف المخططات إلى أصناف ثلاثة هي:

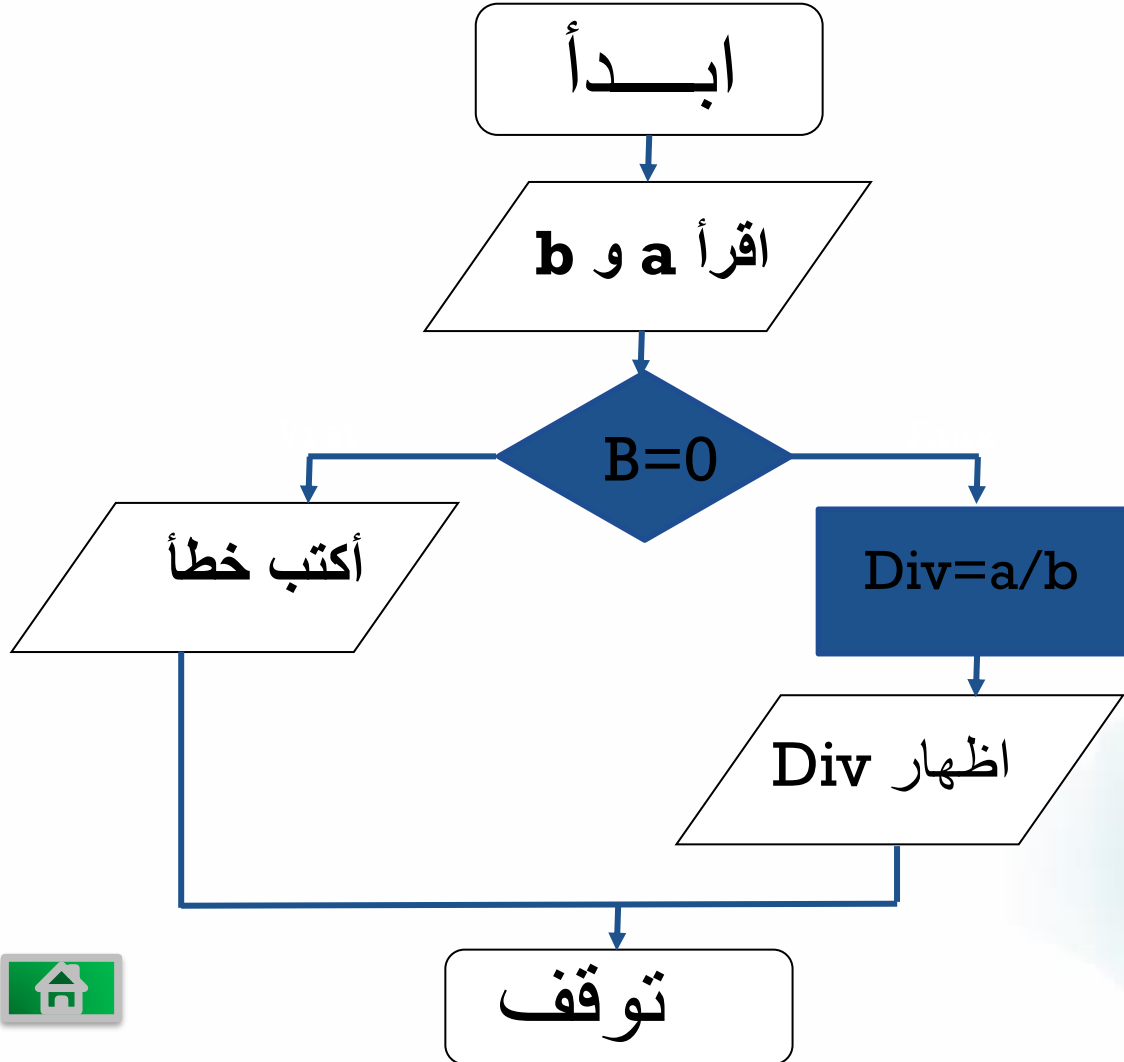


# 1-3 مخططات سير العمليات التتابعية. Organigramme séquentielle



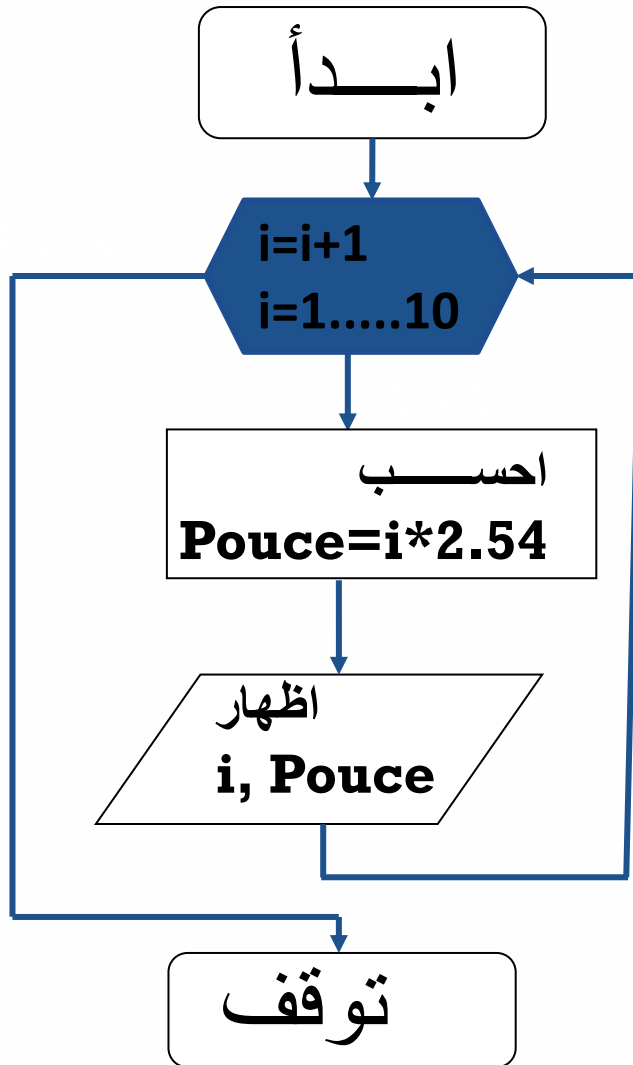


## 2-3 مخططات سير العمليات ذات التفرع Organigrammes ramifié



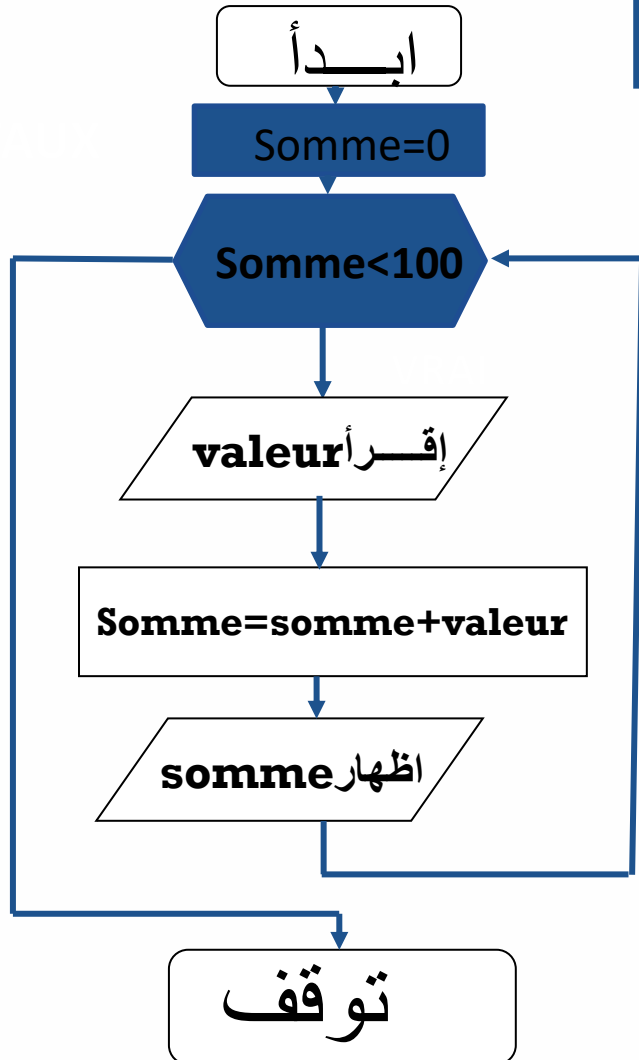
# 3 - 3 مخططات التكرار و الدوران

أ - الحلقة POUR



# 3 - 3 مخططات التكرار و الدوران

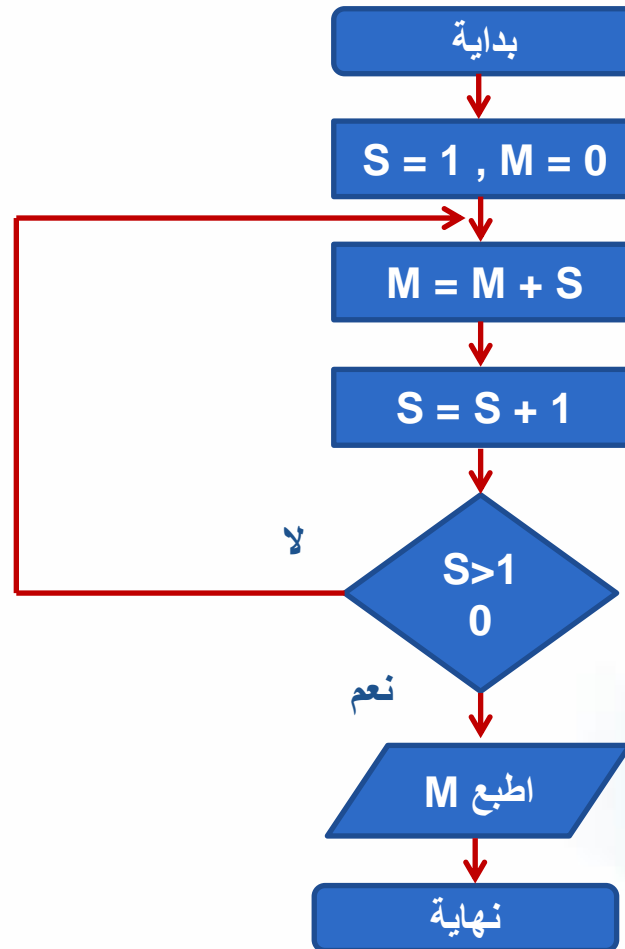
## ب - الحلقة TANTQUE





## قم بإعداد مخطط الانسياب لإيجاد مجموع الأعداد من 1-10

مثال



الحل

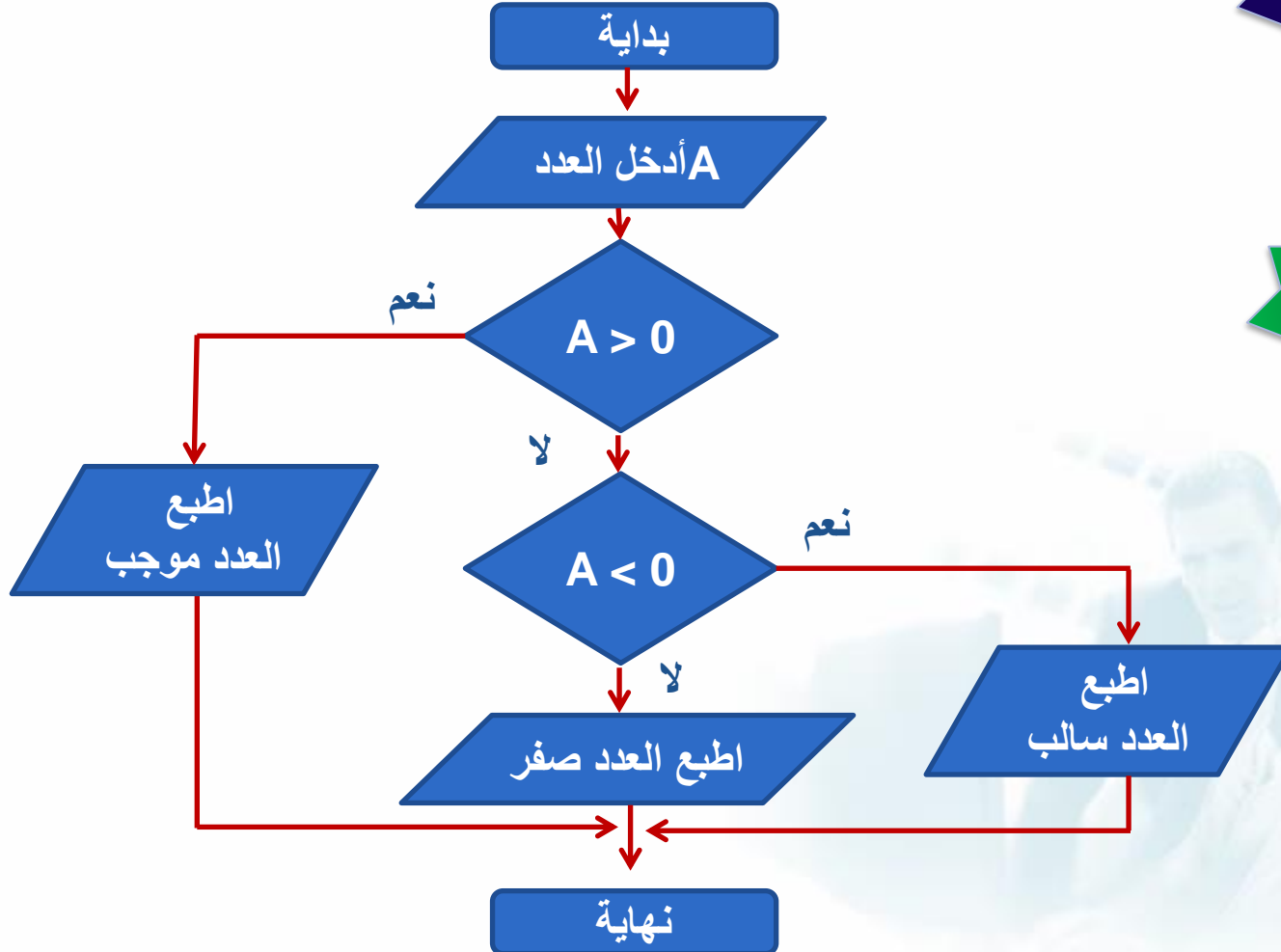




قم بإعداد مخطط الانسياب لحل مسألة قراءة عدد وتحديد ما إذا كان سالباً أو موجباً.

مثال

الحل





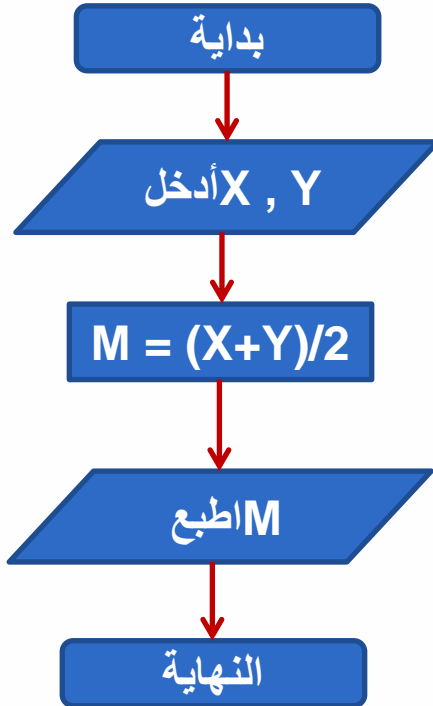
## أمثلة على صياغة حل المسائل

مثال  
1

ما صياغة الحل لإيجاد متوسط عددين ؟

رسم مخطط الانسياب

3



فهم المسألة وتحليل  
عناصرها

1

1 ( المخرجات : متوسط العددين المدخلين M

2 ( المدخلات : عدنان مدخلان X , Y

3 ( عمليات المعالجة : قانون متوسط عددين  $(X + Y) / 2 =$

كتابة الخطوات الخوارزمية

2

1 ( أدخل العددين X , Y

2 ( اجعل  $M = (X+Y) / 2$

3 ( اطبع M

4 ( النهاية.





## أمثلة على صياغة حل المسائل

مثال  
2

ما صياغة الحل لطباعة الأعداد الزوجية من 2 - 50

رسم مخطط الانسياب

3

فهم المسألة وتحليل  
عناصرها

1

1 ( المخرجات : طباعة الأعداد الزوجية من 2 - 50

2 ( المدخلات : لا توجد

3 ( عمليات المعالجة : الانتقال من عدد زوجي إلى عدد زوجي آخر.

كتابة الخطوات الخوارزمية

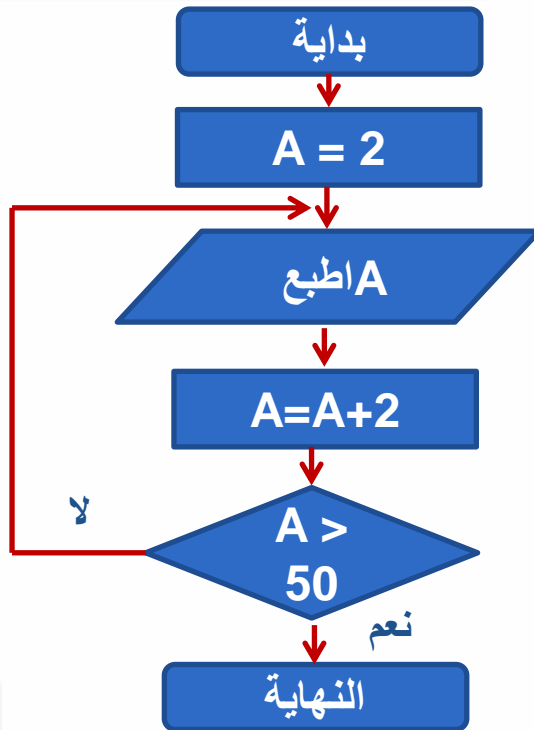
2

1 ( اجعل  $A=2$

2 ( اطبع  $A$

3 ( اجعل  $A=A+2$

4 ( اذا كانت  $A>50$  توقف وإلا اذهب إلى الخطوة 2



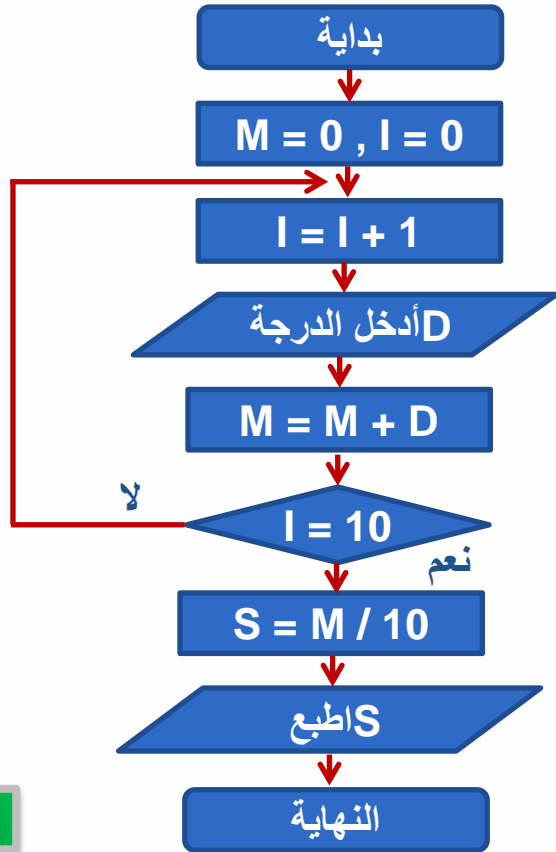


مثال  
3

ما صياغة الحل لإيجاد متوسط درجات طلاب فصل في مادة الحاسب ، إذا علمت أن عددهم 10 طلاب.

رسم مخطط الانسياب

3



فهم المسألة وتحليل عناصرها

1

- 1 ( المخرجات : متوسط درجات الطلاب ( S )
- 2 ( المدخلات : درجات 10 طلاب ولنضعها في المتغير D
- 3 ( عمليات المعالجة : المتوسط = مجموع الدرجات  $10 \div M$

كتابة الخطوات الخوارزمية

2

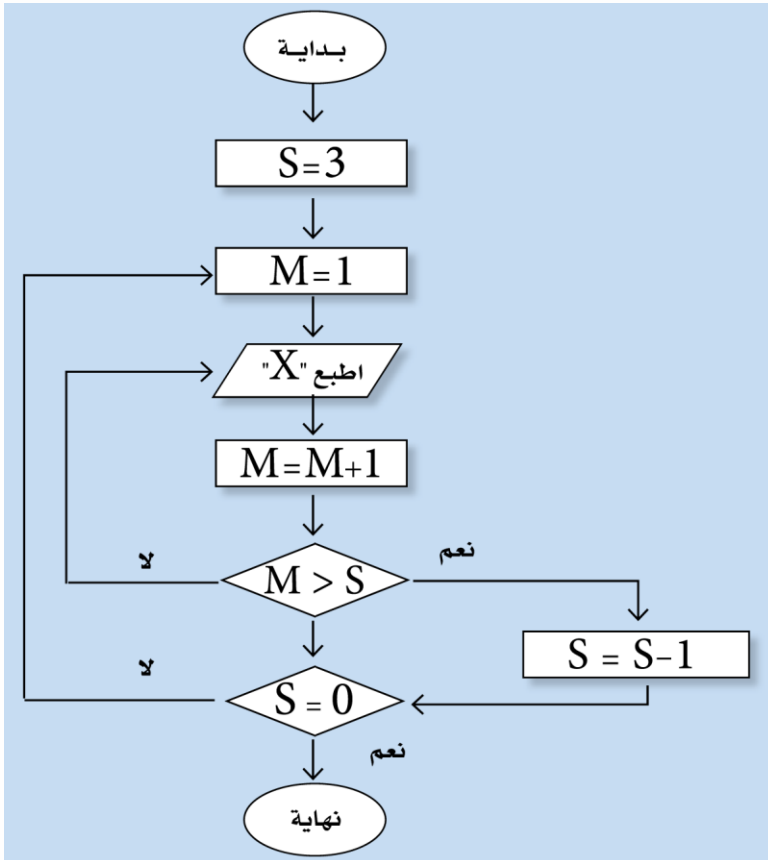
- 1 ( ضع المجموع  $M = 0$
- 2 ( اجعل العداد  $I = 0$
- 3 ( اجعل  $I = I + 1$
- 4 ( أدخل درجة الطالب رقم I و خزنها في D
- 5 ( اجعل  $M = M + D$
- 6 ( إذا كانت  $I = 10$  استمر وإلا اذهب إلى الخطوة 3
- 7 ( احسب المتوسط  $S = M / 10$
- 8 ( اطبع S
- 9 ( النهاية





# تدريبات على صياغة حل المسائل

(1)



المخرجات	M	S
X	1	3
X	2	3
X	3	3
X	1	2
X	2	2
X	1	1

6 مرات X تتكرر طباعة علامة





(2)

ما صياغة الحل لطباعة عدد الأعداد الفردية ما بين 1 - 100 ؟

رسم مخطط الانسياب

3

فهم المسألة وتحليل  
عناصرها

1

1 ( المخرجات : عدد الأعداد الفردية ما بين 1- 100

2 ( المدخلات : بدون

3 ( عمليات المعالجة : الانتقال من عدد فردي إلى آخر ( ف )

وعداد لحساب عدد الأعداد الفردية ( ع )

كتابة الخطوات الخوارزمية

2

1 ( اجعل ف = 1 ، ع = 1

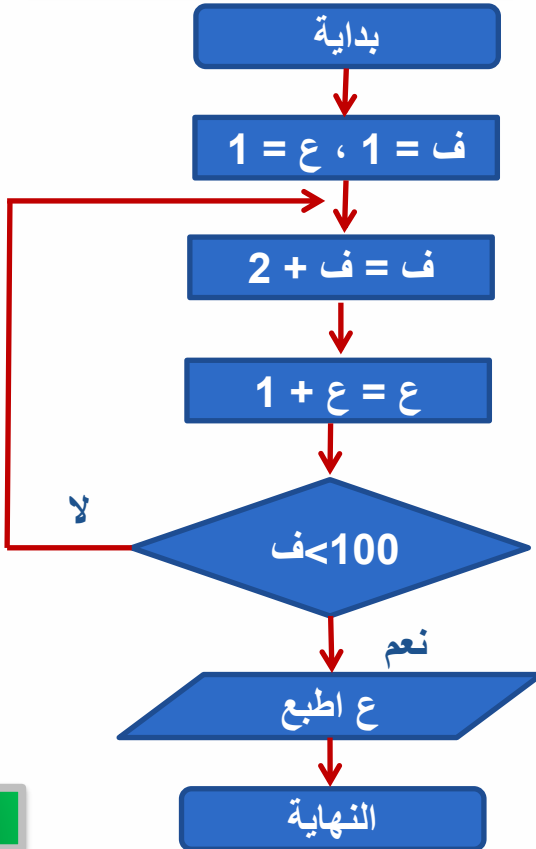
2 ( اجعل ف = ف + 2

3 ( اجعل ع = ع + 1

100 اذهب إلى الخطوة 2 ( >4 ) إذا كان ف

5 ( اطبع ع

6 ( النهاية



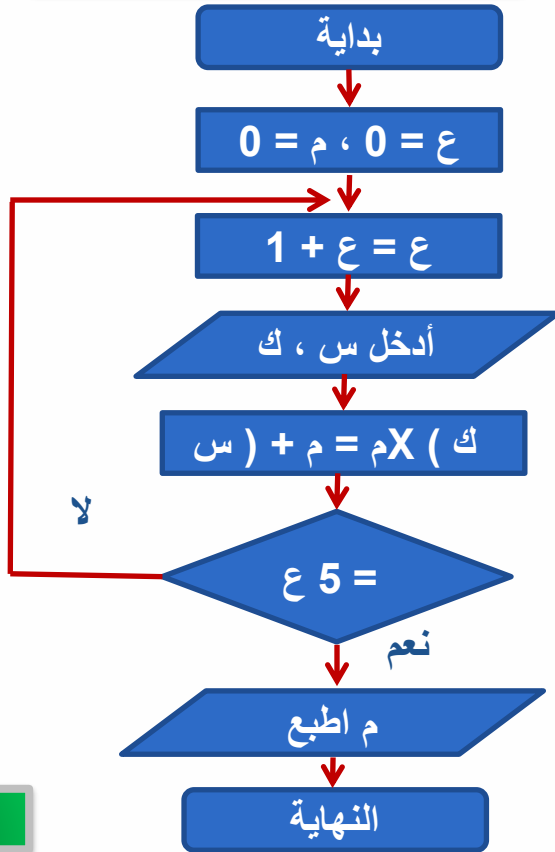


(3)

ما صياغة الحل لإيجاد وطباعة المبلغ الإجمالي لخمس سلع بقيم مختلفة وكميات مختلفة ، يتم قراءة كل سلعة وكميتها على حدة؟

رسم مخطط الانسياب

3



فهم المسألة وتحليل عناصرها

1

- 1 ( المخرجات : مجموع مبلغ السلع ( م )
  - 2 ( المدخلات : سعر السلعة ( س ) ، كمية السلعة ( ك )
  - 3 ( عمليات المعالجة : عداد يحسب عدد السلع المدخلة ( ع )
- ك ( ك ) مجموع مبلغ السلع  $م = م + ( س )$

كتابة الخطوات الخوارزمية

2

- 1 ( اجعل  $ع = 0 ، م = 0$
- 2 (  $ع = ع + 1$
- 3 ( أدخل س ، ك
- 4 ( ك ( ك )  $م = م + ( س )$
- 5 ( إذا كانت  $ع = 5$  اطبع م وإلا اذهب إلى الخطوة 2
- 6 ( النهاية





(4)

ما صياغة الحل لتحديد نجاح أو رسوب طالب في مادة ، علماً بأن الطالب يُعد ناجحاً إذا كان مجموع درجات أعمال السنة والامتحان النهائي أكبر من 50 ؟

رسم مخطط الانسياب

3

فهم المسألة وتحليل عناصرها

1

1 ( المخرجات : نتيجة الطالب ( نجاح أو رسوب )

2 ( المدخلات : درجة أعمال السنة ( س ) ، درجة الامتحان النهائي ( ن )

3 ( عمليات المعالجة : مجموع الدرجات ( م ) = س + ن

كتابة الخطوات الخوارزمية

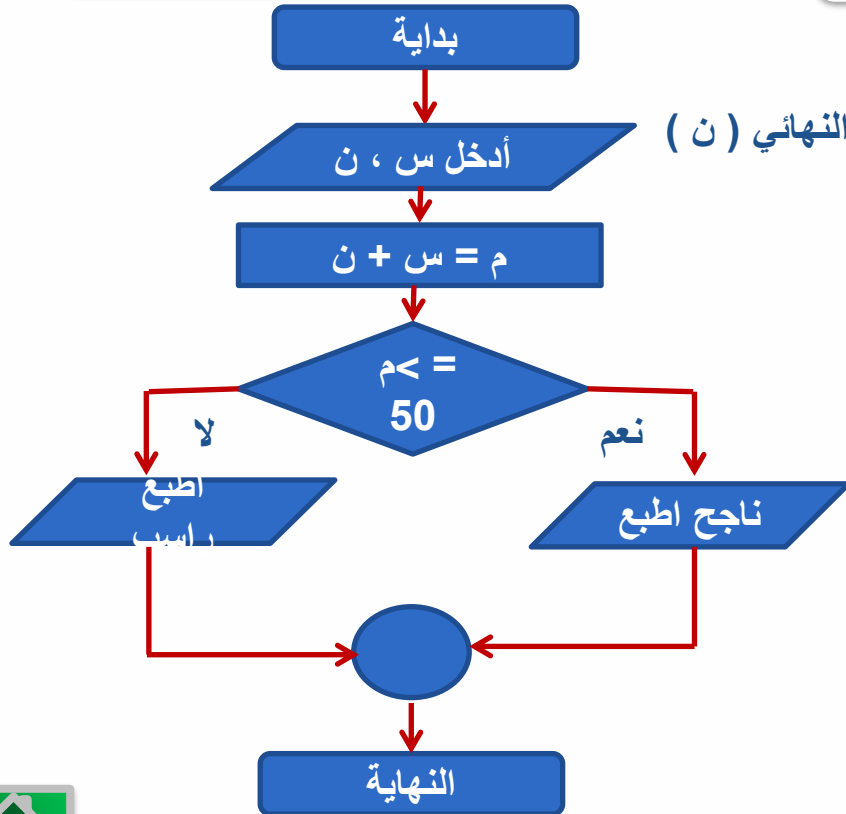
2

1 ( أدخل س ، ن

2 ( اجعل م = س + ن

= 50 اطبع ناجح وإلا اطبع راسب < 3 ) إذا كان م

4 ( النهاية

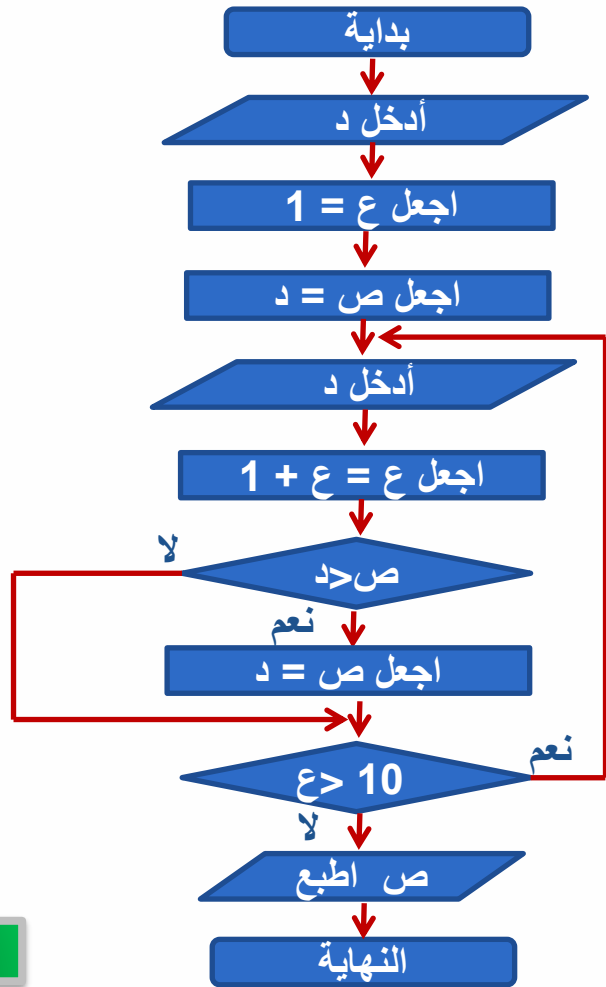


# قم بصياغة حل لإيجاد العدد الأصغر من بين 10 أعداد يتم إدخالها.

(5)

## رسم مخطط الانسياب

3



## فهم المسألة وتحليل عناصرها

1

- 1 ( المخرجات : العدد الأصغر من 10 أعداد ( ص )
- 2 ( المدخلات : الأعداد التي يتم إدخالها ولنضعها في متغير ( د )
- 3 ( عمليات المعالجة : المقارنة بين كل عدد مدخل مع العدد الذي قبله. عدد للتأكد من عدد الأعداد هل وصل إلى 10 أعداد.

## كتابة الخطوات الخوارزمية

2

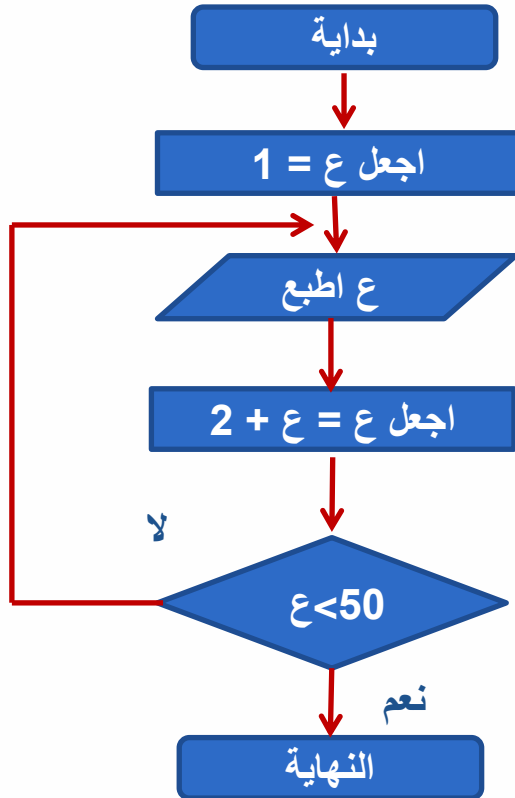
- 1 ( أدخل العدد الأول في د
- 2 ( اجعل ع = 1
- 3 ( اجعل ص = د
- 4 ( أدخل العدد التالي في د
- 5 ( اجعل ع = ع + 1
- 6 ( إذا كان د > ص اجعل ص = د
- 7 ( إذا كان ع > 10 اذهب إلى الخطوة رقم 4
- 8 ( اطبع ص
- 9 ( النهاية.



قم بصياغة حل لطباعة الأعداد الفردية من 1 - 50

رسم مخطط الانسياب

3



فهم المسألة وتحليل عناصرها

1

1 ( المخرجات : طباعة الأعداد الفردية من 1 - 50

2 ( المدخلات : بدون

3 ( عمليات المعالجة : الانتقال من عدد فردي إلى عدد فردي آخر.

كتابة الخطوات الخوارزمية

2

1 ( اجعل ع = 1

2 ( اطبع ع

3 ( اجعل ع = ع + 2

4 ( اذا كان ع < 50 استمر وإلا اذهب إلى الخطوة 2

5 ( النهاية.





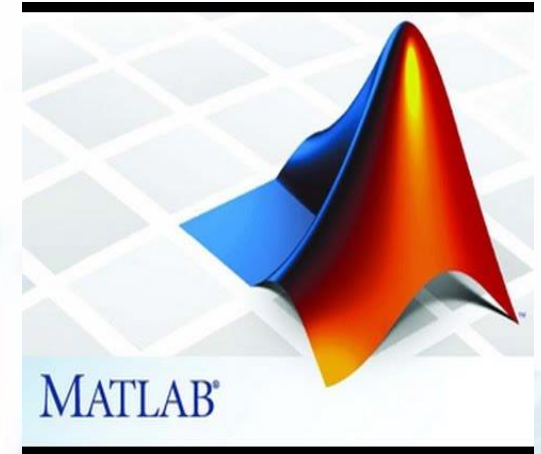
# MATLAB



# MATLAB مقدمة حول

**MATLAB (Matrix-Laboratory)** بالإنجليزية: ماتلاب  
مختبر المصفوفات) هو برنامج رائد في ( التطبيقات الهندسية والرياضية من إنتاج شركة ماتهوركس.

بالتلاعب حسابياً MATLAB يسمح  
بالمصفوفات، بالرسم البياني للتوابع الرياضية،  
بتنفيذ الخوارزميات المختلفة، إنشاء واجهات  
المستخدم الرسومية، والتواصل مع البرامج  
، C++ - C المكتوبة بلغات أخرى، بما في ذلك  
جافا، وفورتران.





# MATLAB المحطة حول

## مؤسسو برنامج الماتلاب

### ▪ كليف مولر (Cleve Moler)

هو أستاذ الرياضيات وعلوم الحاسب لأكثر من عشرين عاماً في جامعة منتشيجين وجامعة ستانفورد وجامعة نيومكسيكو ، وقد أمضى خمس سنوات عند اثنين من مصنعي الـ Hardware وهما Intel Hypercube organization و Ardent قبل أن يقوم بالانتقال إلى شركة Mathworks الشركة الأم لبرنامج الماتلاب ، كما أنه هو المؤلف لأول برنامج للماتلاب .

### ▪ جاك ليل (jack little)

هو المؤسس لشركة Mathworks كما أنه المساعد في وضع تخطيط برنامج الماتلاب ، وهو حاصل على بكالوريوس الهندسة الكهربائية وعلوم الحاسب من جامعة MIT عام 1978 ، كما أنه حصل على شهادة M.S.E.E من جامعة ستانفورد عام 1980 .

# تاريخ MATLAB

- في منتصف السبعينات عام 1970 ، قام كليف مولر والذي كان رئيساً لقسم علوم الحاسب في جامعة نيومكسيكو وعدد من زملائه بتطوير مكتبات الفورتران والتي كانت تدعى EISPACK و LINPACK تحت منحة من المؤسسة القومية للعلوم.
- LINPACK و EISPACK هما اللبنة البرمجية الأساسية في برمجيات حسابات المصفوفات .
- بدأ كليف بكتابة برنامج للوصول إلى EISPACK و LINPACK بكل بساطة وسمي برنامجه MATLAB والتي تعني (Matrix Laboratory) أي مختبر المصفوفة .
- انتشر برنامج الماتلاب للجامعات الأخرى ووجد هذا البرنامج جمهور قوي من قبل المختصين بالرياضيات التطبيقية .
- في عام 1983 عُرض على المهندس جون ليتل برنامج الماتلاب أثناء زيارة مولر لجامعة ستانفورد ، وبعد ذلك انضم ليتل إلى مولر وستيف بانجرت وأعيدت كتابة الماتلاب بلغة السي .
- أسست في عام 1984 شركة Mathworks لمواصلة تطوير برنامج الماتلاب .

# MATLAB خصائص

■ الماتلاب هي لغة ذات مستوى عالي للحسابات والبرمجة وتمتاز بوجود برامج تسهل عملية التعامل مع هذه اللغة ، وتشمل البرامج على :

- الحسابات الرياضية
- تطوير الخوارزميات
- معالجة البيانات
- النمذجة والمحاكاة وتصميم المخططات الأولية للمشاريع
- تحليل البيانات وعرضها
- عمل الرسومات الهندسية والعلمية
- تطوير التطبيقات ضمن واجهات من نوع (GUI)

■ ويعتمد الماتلاب على تنسيق البيانات في صورة مصفوفات ويكون البرنامج مثل أغلب لغات البرمجة .

■ يشمل الماتلاب على مجموعة من البرامج والتي تدعى (toolbox) مما يتيح لك التعامل مع التطبيقات المتخصصة وهذه الأدوات عبارة عن برامج في صورة (M-files) .

# MATLAB R2017b شروط تثبيت

## Windows

Note: Support for Windows 8 will be discontinued as of R2017b; however, support will continue for Windows 8.1.

### 64-Bit MATLAB, Simulink and Polyspace Product Families

Operating Systems	Processors	Disk Space	RAM	Graphics
Windows 10	Any Intel or AMD x86-64 processor	2 GB for MATLAB only, 4–6 GB for a typical installation	2 GB	No specific graphics card is required.
Windows 8.1				
Windows 8	AVX2 instruction set support is recommended			
Windows 7 Service Pack 1	With Polyspace, 4 cores is recommended		With Polyspace, 4 GB per core is recommended	Hardware accelerated graphics card supporting OpenGL 3.3 with 1GB GPU memory is recommended.
Windows Server				

# تثبيت MATLAB R2017b

Outils d'image de disque Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]

Fichier Accueil Partage Affichage Gestion

Ce PC > Disque local (D:) > prog de math > Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]

Rechercher dans : Mathworks ...

Nom	Modifié le	Type	Taille
Patch	05/01/2018 19:45	Archive WinRAR	62 Ko
R2017b_win64_dvd1	06/01/2018 18:25	Fichier d'image di...	6 860 122 Ko
R2017b_win64_dvd2	06/01/2018 18:50	Fichier d'image di...	5 195 340 Ko

3 élément(s) | 1 élément sélectionné 6,54 Go | État : Partagé

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows File Explorer window titled "Lecteur de DVD (H:) MATHWORKS\_R2017B". The window is open to the "Ce PC" view, showing the contents of the DVD drive. The left sidebar shows the navigation pane with "Ce PC" and "Lecteur de DVD (H:)" selected. The main pane displays a list of files and folders. A context menu is open over the "setup.exe" file, with "Exécuter en tant qu'administrateur" selected.

Nom	Modifié le	Type	Taille
archives	15/09/2017 14:04	Dossier de fichiers	
bin	15/09/2017 13:51	Dossier de fichiers	
etc	15/09/2017 13:51	Dossier de fichiers	
help		Dossier de fichiers	
java		Dossier de fichiers	
license		Dossier de fichiers	
resources		Dossier de fichiers	
system		Dossier de fichiers	
ui		Dossier de fichiers	
utilities		Dossier de fichiers	
setup.dvd		DVD1	0 Ko
activation		Textes de configuration	4 Ko
auto		Textes de configuration	1 Ko
install.pdf		PDF	3 542 Ko
install.pdf		PDF	3 518 Ko
install.txt		Texte	10 Ko
license.txt		Texte	73 Ko
path.txt		Texte	14 Ko
readme.txt		Texte	7 Ko
setup.exe		Application	447 Ko
trademarks	28/12/2013 08:08	Document texte	1 Ko



# تثبيت MATLAB R2017b

57% terminé

Copie de 105 éléments de Lecteur de DVD (H:) MAT... vers TMWA18C.tmp

57% terminé

Suspendre l'opération

Plus de détails

Type	Taille
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Dossier de fichiers	
Fichier DVD1	0 Ko
Paramètres de co...	4 Ko
Informations de c...	1 Ko
Fichier PDF	3 542 Ko
Fichier PDF	3 518 Ko
Document texte	10 Ko
Document texte	73 Ko
Document texte	14 Ko
Document texte	7 Ko
Application	447 Ko
Document texte	1 Ko
-	...

22 élément(s)



# تثبيت MATLAB R2017b



MathWorks Installer

Select installation method

Log in with a MathWorks Account Connection Settings  
Requires an Internet connection


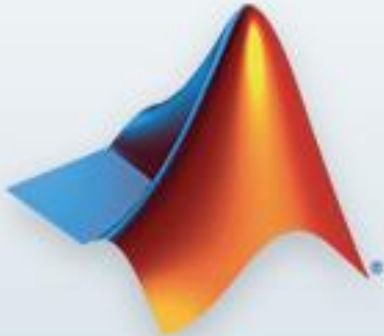
Use a File Installation Key [What is this?](#)  
No Internet connection required

MathWorks products are protected by patents (see [mathworks.com/patents](http://mathworks.com/patents)) and copyright laws. By entering into the Software License Agreement that follows, you will also agree to additional restrictions on your use of these programs. Any unauthorized use, reproduction, or distribution may result in civil and criminal penalties.

MATLAB and Simulink are registered trademarks of The MathWorks, Inc. Please see [mathworks.com/trademarks](http://mathworks.com/trademarks) for a list of additional trademarks. Other product or brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective holders.

< Back   Next >   Cancel   Help

MATLAB® & SIMULINK®  
R2017b



# تثبيت MATLAB R2017b

## License Agreement

The MathWorks, Inc. Software License Agreement

### IMPORTANT NOTICE

THIS IS THE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (THE "AGREEMENT") OF THE MATHWORKS, INC. ("MATHWORKS") FOR THE PROGRAMS. THE PROGRAMS ARE LICENSED, NOT SOLD. READ THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT CAREFULLY BEFORE COPYING, INSTALLING, OR USING THE PROGRAMS. FOR INFORMATION ABOUT YOUR LICENSE OFFERING, CONSULT THE PROGRAM OFFERING GUIDE PRESENTED AFTER THE AGREEMENT.

THE AGREEMENT REPRESENTS THE ENTIRE AGREEMENT BETWEEN YOU (THE "LICENSEE") AND MATHWORKS CONCERNING YOUR RIGHTS TO INSTALL AND USE THE PROGRAMS UNDER THE LICENSE OFFERING YOU ACQUIRE.

YOU MUST ACCEPT THE TERMS OF THIS AGREEMENT TO COPY, INSTALL, OR USE THE PROGRAMS. IF YOU DO NOT ACCEPT THE LICENSE TERMS, THEN YOU MUST IMMEDIATELY STOP USING THE PROGRAMS.

IF YOU TERMINATE THIS LICENSE FOR ANY REASON WITHIN THIRTY (30) DAYS OF PROGRAM DELIVERY (THE "ACCEPTANCE PERIOD") YOU WILL RECEIVE A FULL REFUND FROM THE AUTHORIZED DISTRIBUTOR FROM WHOM YOU ACQUIRED THE PROGRAMS, OR FROM MATHWORKS IF YOU ACQUIRED THE PROGRAMS DIRECTLY FROM MATHWORKS.

Do you accept the terms of the license agreement?  Yes  No

< Back

Next >

Cancel

Help



# تثبيت MATLAB R2017b

Patch.rar - WinRAR

Fichier Commandes Outils Favoris Options Aide

Ajouter Extraire vers Tester Afficher Supprimer Rechercher Assistant Informations Antivirus Commentaire Protéger SFX

Patch.rar\Patch - RAR 5.0 archive, la taille non compressée est de 254 553

Nom	Taille	Compressé	Type	Modifié	CRC32
..			Disque local		
MATLAB Produc...			Dossier de fichiers	17/10/2017 03:40	
R2017b			Dossier de fichiers	17/10/2017 03:40	
license_server.lic	18 862	2 280	Fichier LIC	17/10/2017 03:40	9401F545
license_standalo...	18 715	2 232	Fichier LIC	17/10/2017 03:40	7908DFBA
readme.txt	912	461	Document texte	17/10/2017 04:24	8D862295

Sélectionné 912 octets dans le fichier 1

Total 2 dossiers et 38 489 octets dans les fichiers 3



# تثبيت MATLAB R2017b

```
readme - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage ?
I offer two modes of installation:

1) standalone:
- Install choosing the option "Use a File Installation Key" and supply the following FIK
  09806-07443-53955-64350-21751-41297
- To install Matlab Production Server,using this
  40236-45817-26714-51426-39281
- Use license_standalone.lic to activate,
  or make a "licenses" folder in %installdir% and copy license_standalone.lic to it,and run matlab without activation
- after the installation finishes copy the folders to %installdir%

2) floating license (network license server):
- Install choosing the option "Use a File Installation Key" and supply the following FIK
  31095-30030-55416-47440-21946-54205
- To install Matlab Production Server,using this
  57726-51709-20682-42954-31195
- Use license_server.lic when asked
- after the installation finishes copy the folders to %installdir%

---crackzsoft.com more cracks waiting for you----
```

# تثبيت MATLAB R2017b

## File Installation Key



### Provide File Installation Key

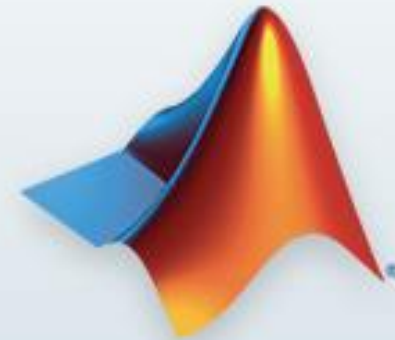
I have the File Installation Key for my license:

09806-07443-53955-64350-21751-41297

I do not have the File Installation Key. Help me with the next steps.

You may have received a File Installation Key from the MathWorks website or from your license administrator.

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b



< Back

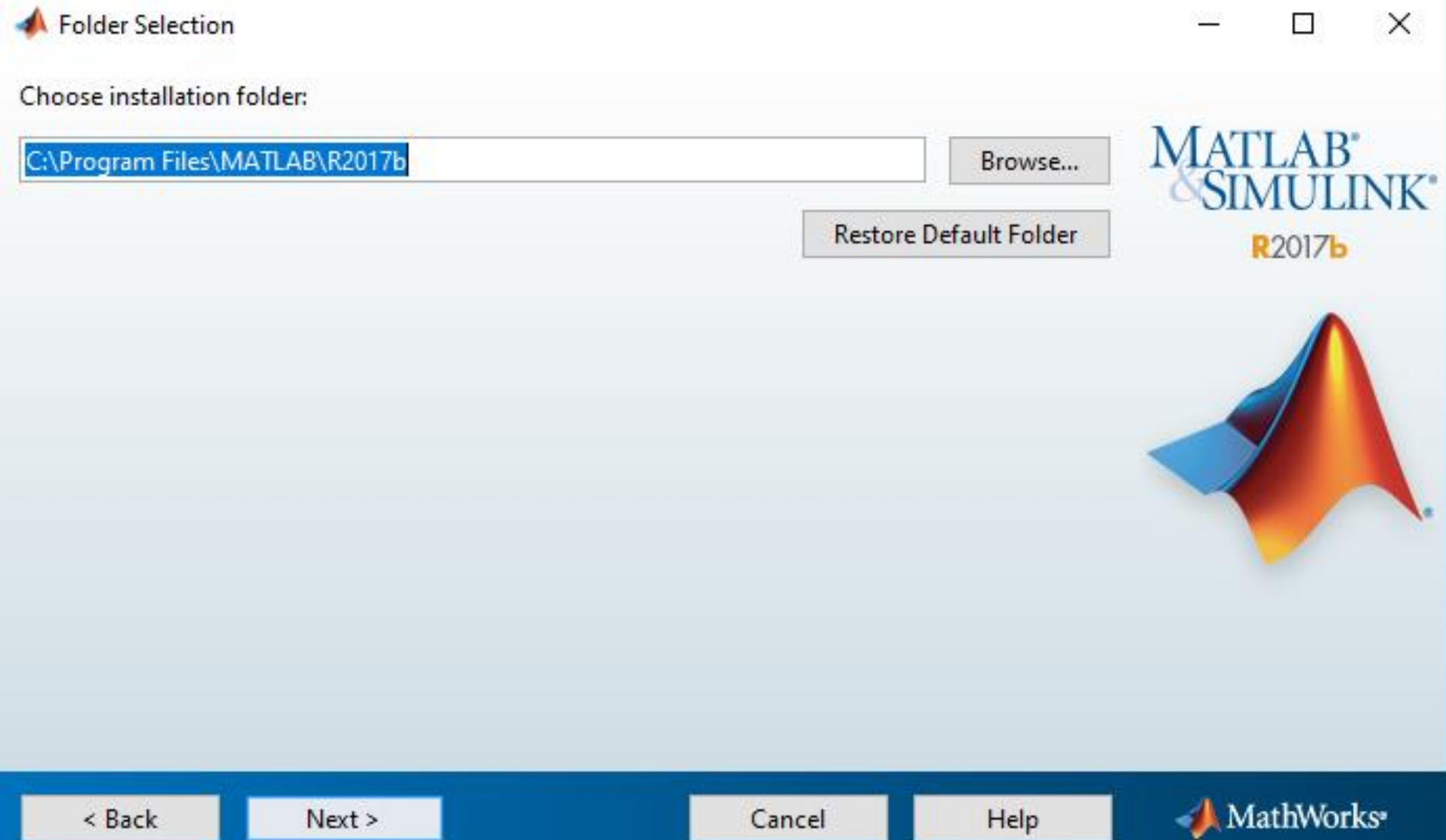
Next >

Cancel

Help

 MathWorks®

# تثبيت MATLAB R2017b



# تثیبت MATLAB R2017b

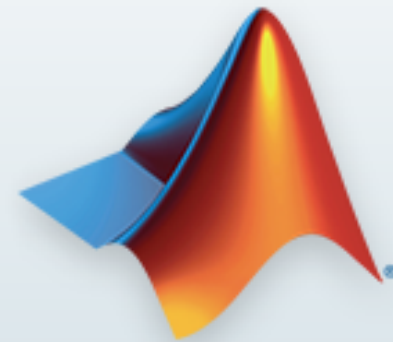


Product Selection

## Select products to install

<input type="checkbox"/>	Product
<input checked="" type="checkbox"/>	MATLAB Distributed Computing Server 6.11
<input checked="" type="checkbox"/>	MATLAB 9.3
<input type="checkbox"/>	Simulink 9.0
<input type="checkbox"/>	Aerospace Blockset 3.20
<input type="checkbox"/>	Aerospace Toolbox 2.20
<input type="checkbox"/>	Antenna Toolbox 3.0
<input type="checkbox"/>	Audio System Toolbox 1.3
<input type="checkbox"/>	Automated Driving System Toolbox 1.1
<input type="checkbox"/>	Bioinformatics Toolbox 4.9
<input type="checkbox"/>	Communications System Toolbox 6.5
<input type="checkbox"/>	Computer Vision System Toolbox 8.0
<input type="checkbox"/>	Control System Toolbox 10.3
<input type="checkbox"/>	Curve Fitting Toolbox 3.5.6
<input type="checkbox"/>	Data Acquisition Toolbox 3.12
<input type="checkbox"/>	Database Toolbox 8.0

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b



< Back

Next >

Cancel

Help

MathWorks®



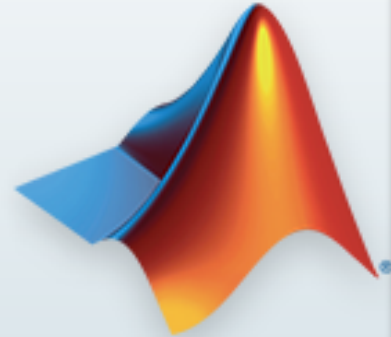
# MATLAB Product

أهم المكاتب التي نحتاج لها في مقررنا وحل معظم المسائل  
الرياضية هي التالية:

Uninstalling from: C:\Program Files\MATLAB\R2017b

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Product                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB Distributed Computing Server 6.11  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB 9.3                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB Coder 3.4                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB Compiler 6.5                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB Compiler SDK 6.4                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MATLAB Report Generator 5.3               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Optimization Toolbox 8.0                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Partial Differential Equation Toolbox 2.5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Symbolic Math Toolbox 8.0                 |

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b





# تثبيت MATLAB R2017b



Confirmation



**Installation folder:**

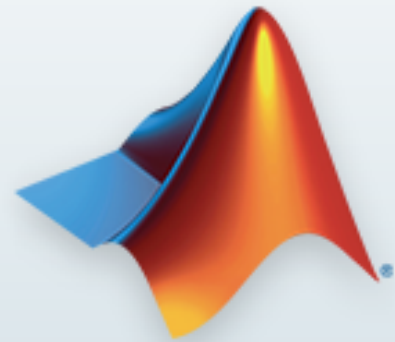
C:\Program Files\MATLAB\R2017b

**Installation Size:** 5 930 MB

**Products:**

- MATLAB Distributed Computing Server 6.11
- MATLAB 9.3
- MATLAB Coder 3.4
- MATLAB Compiler 6.5
- MATLAB Compiler SDK 6.4
- MATLAB Report Generator 5.3
- Optimization Toolbox 8.0
- Partial Differential Equation Toolbox 2.5
- Symbolic Math Toolbox 8.0

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b



< Back

Install >

Cancel

Help



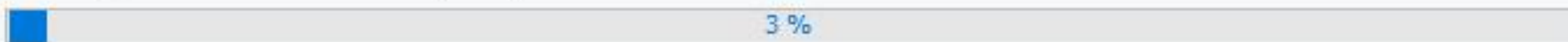
# تثبيت MATLAB R2017b



3% Complete



Installing MATLAB Distributed Computing Server 6.11

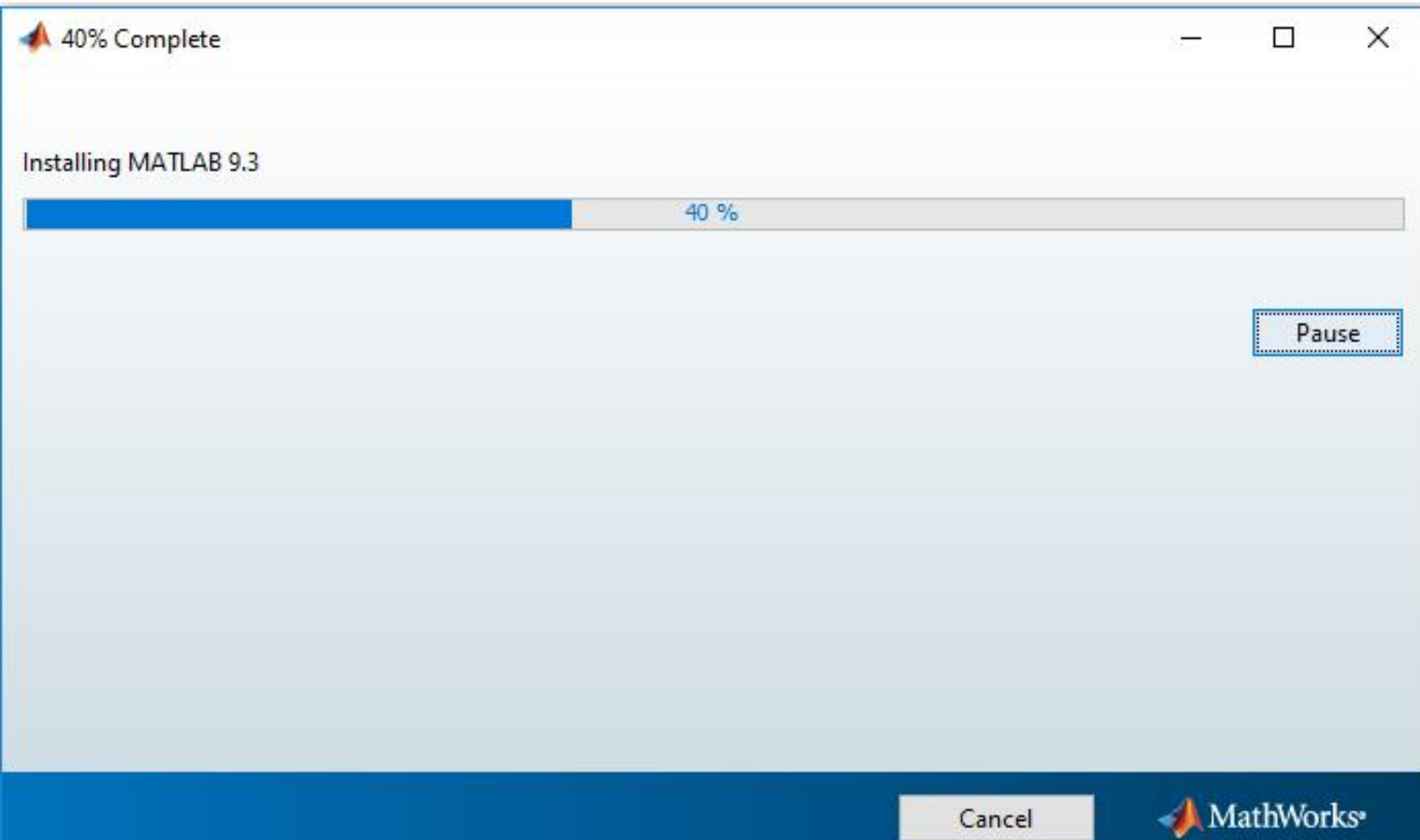


Pause

Cancel



# تثبيت MATLAB R2017b



# تثبيت MATLAB R2017b

98% Complete



Installing Uninstaller 17.1

98 %

DVD 2 Required



Pause



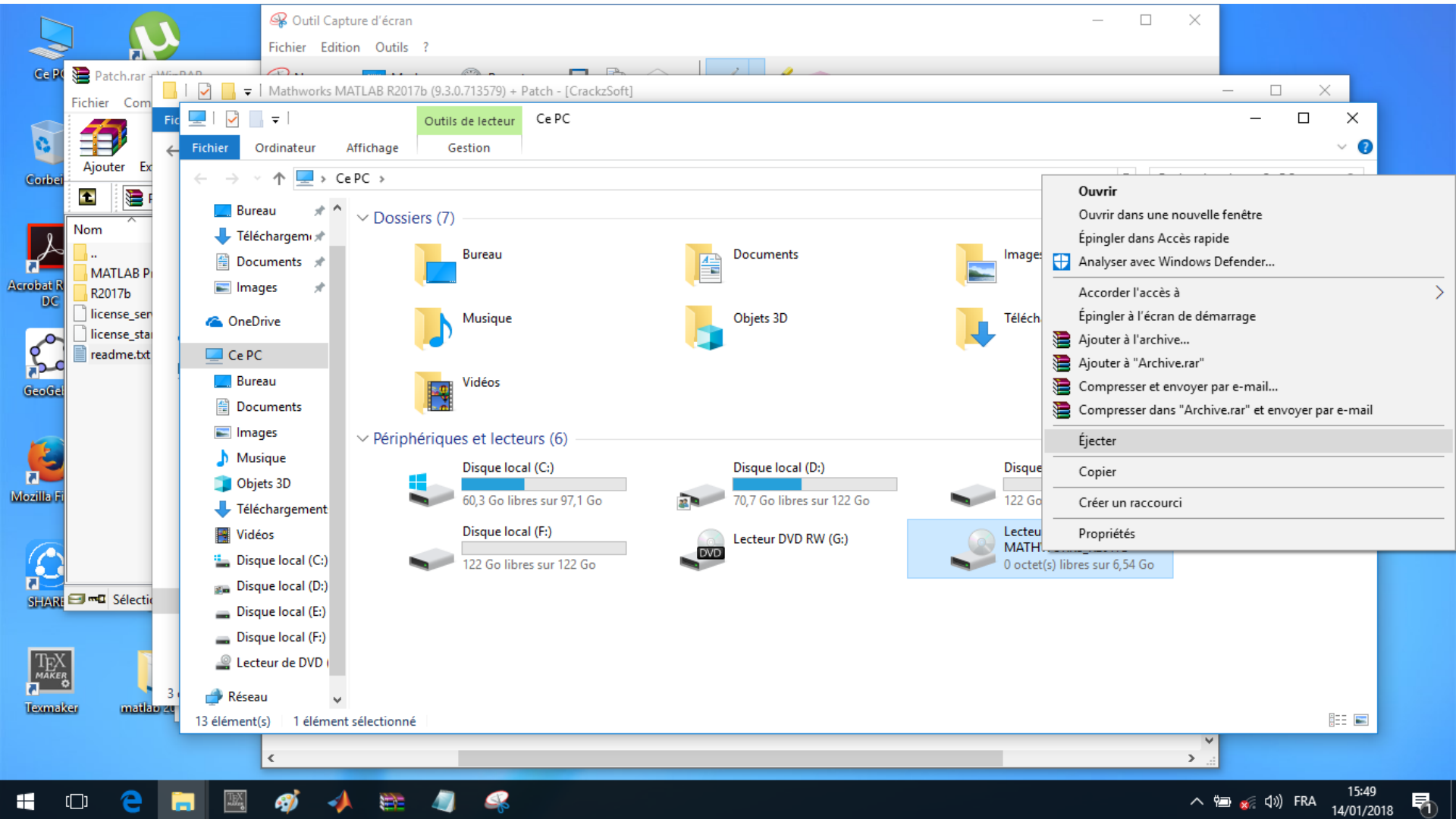
Eject DVD 1 and insert DVD 2 to continue.

OK

Cancel



# تثبيت MATLAB R2017b



# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot displays a Windows 10 desktop environment. In the foreground, a File Explorer window is open, showing the directory path: `Ce PC > Disque local (D:) > prog de math > Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]`. The window title is `Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]`. The left sidebar shows the navigation pane with 'Disque local (D:)' selected. The main pane shows a table of files:

Nom	Modifié le	Type	Taille
Patch	05/01/2018 19:45	Archive WinRAR	62 Ko
R2017b_win64_dvd2.rar			
R2017b_win64_dvd2.rar			

A context menu is open over the selected file, with the 'Monter' option highlighted. The menu items include: Graver l'image disque, Share files via SHAREit, Analyser avec Windows Defender..., Partager, Ouvrir avec, Ouvrir avec WinRAR, Ajouter à l'archive..., Ajouter à "R2017b\_win64\_dvd2.rar", Compresser et envoyer par e-mail..., Compresser dans "R2017b\_win64\_dvd2.rar" et envoyer par e-mail, Extraire les fichiers..., Extraire ici, Extraire vers R2017b\_win64\_dvd2\, Restaurer les versions précédentes, Envoyer vers, Couper, Copier, Créer un raccourci, Supprimer, Renommer, and Propriétés.

The taskbar at the bottom shows the system tray with the time `15:50` and date `14/01/2018`. The language is set to `FRA`.

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows DVD player window titled "Lecteur de DVD (H:) MATHWORKS\_R2017B". The window has a menu bar with "Fichier", "Accueil", "Partage", "Affichage", "Outils de lecteur", and "Gestion". The address bar shows "Ce PC > Lecteur de DVD (H:) MATHWORKS\_R2017B". A search box on the right contains "Rechercher dans : Lecteur de ...".

In the center, a progress bar window titled "Installing Uninstaller 17.1" shows a progress bar at 98%. A dialog box titled "DVD 2 Required" is overlaid on the progress bar, containing the message "Eject DVD 1 and insert DVD 2 to continue." and an "OK" button. The dialog box also has a "Pause" button and a close button (X).

At the bottom of the progress bar window, there is a "Cancel" button and the MathWorks logo. The taskbar at the bottom shows "2 élément(s)" and a system tray icon.

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows File Explorer window titled "Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]". The address bar indicates the current location is "Ce PC > Disque local (D:) > prog de math > Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]". The left sidebar shows the "Accès rapide" (QuickTime) pane with "Disque local (D:)" selected. The main pane displays a list of files with columns for "Nom", "Modifié le", "Type", and "Taille". A context menu is open over a file named "Patch", with the "Extraire ici" option highlighted. The status bar at the bottom shows "3 élément(s) | 1 élément sélectionné 61,7 Ko | État : Partagé".

Nom	Modifié le	Type	Taille
Pa	0:45	Archive WinRAR	62 Ko
R2	3:25	Fichier d'image di...	6 860 122 Ko
R2	3:50	Fichier d'image di...	5 195 340 Ko

- Ouvrir
- Share files via SHAREit
- Ouvrir avec WinRAR
- Extraire les fichiers...
- Extraire ici
- Extraire vers Patch\
- Analyser avec Windows Defender...
- Partager
- Ouvrir avec...
- Restaurer les versions précédentes
- Envoyer vers >
- Couper
- Copier
- Créer un raccourci
- Supprimer
- Renommer
- Propriétés



# تثبيت MATLAB R2017b

## Product Configuration Notes

### Your installation may require additional configuration steps.

1. The following products require a [supported compiler](#):

MATLAB Coder 3.4

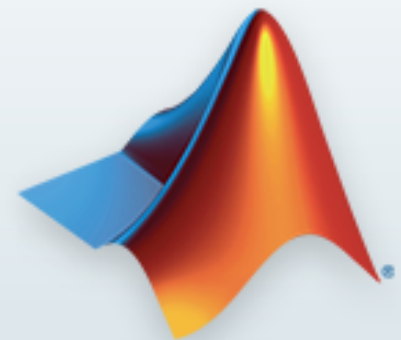
2. After this installation is complete, you should continue with your configuration of the MATLAB Distributed Computing Server as outlined in the instructions obtained from [www.mathworks.com/distconfig](http://www.mathworks.com/distconfig).

3. MATLAB Compiler 6.5 requires a [supported compiler](#) for creation of Excel add-ins

4. MATLAB Compiler SDK 6.4 requires the following:

- [.NET framework](#) for creation of .NET assemblies and deployable archives with Excel integration
- a [supported compiler](#) for creation of COM components, C and C++ Shared libraries
- a [Java JDK](#) for creation of Java packages

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b



< Back

Next >

Help

 MathWorks®

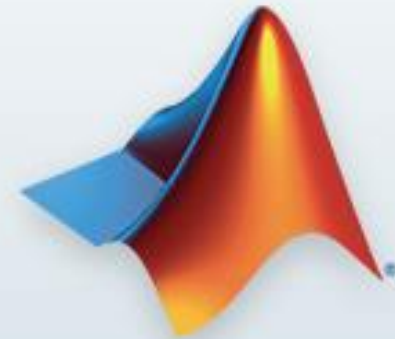


# تثبيت MATLAB R2017b

Installation Complete

Installation is complete.

MATLAB®  
& SIMULINK®  
R2017b



< Back

Finish

Cancel

 MathWorks®

# تثبيت MATLAB R2017b

Windows File Explorer window showing the installation path for MATLAB R2017b. The path is: Ce PC > Disque local (D:) > prog de math > Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft] > Patch.

The selected folder is R2017b. The context menu is open, showing options such as Ouvrir, Ouvrir dans une nouvelle fenêtre, Épingler dans Accès rapide, فتح كدفتر ملاحظات في OneNote, Share files via SHAREit, Analyser avec Windows Defender..., Accorder l'accès à, Restaurer les versions précédentes, Inclure dans la bibliothèque, Épingler à l'écran de démarrage, Ajouter à l'archive..., Ajouter à "R2017b.rar", Compresser et envoyer par e-mail..., Compresser dans "R2017b.rar" et envoyer par e-mail, Envoyer vers, Couper, Copier, Créer un raccourci, Supprimer, Renommer, and Propriétés.

The status bar at the bottom indicates 5 élément(s) | 1 élément sélectionné.

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the following details:

- Path:** Ce PC > Disque local (C:) > Programmes > MATLAB > R2017b > bin
- Search:** Rechercher dans : bin
- Table of Files:**

Nom	Modifié le	Type	Taille
m3registry	14/01/2018 15:41	Dossier de fichiers	
registry	14/01/2018 15:32	Dossier de fichiers	
util	14/01/2018 15:34	Dossier de fichiers	
win32		fichiers	
win64		fichiers	
depl...		comma...	1 Ko
lcmdat...		XML	1 Ko
lcmdat...		)	3 Ko
lcmdat...		XML	13 Ko
matlab		n	322 Ko
mbui...		comma...	3 Ko
mcc		comma...	1 Ko
mex		comma...	1 Ko
mex.p			69 Ko
mexe		comma...	1 Ko
mexs			38 Ko
mexu			10 Ko
mw_r		comma...	1 Ko
work		comma...	3 Ko

The context menu is open over the 'matlab' folder, showing the following options:

- Ouvrir
- Exécuter en tant qu'administrateur
- Share files via SHAREit
- Résoudre les problèmes de compatibilité
- Épingler à l'écran de démarrage**
- Analyser avec Windows Defender...
- Partager
- Ajouter à l'archive...
- Ajouter à "matlab.rar"
- Compresser et envoyer par e-mail...
- Compresser dans "matlab.rar" et envoyer par e-mail
- Épingler à la barre des tâches
- Restaurer les versions précédentes
- Envoyer vers >
- Couper
- Copier
- Créer un raccourci
- Supprimer
- Renommer
- Propriétés

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows 10 desktop with a blue background. The taskbar at the bottom contains icons for the Start menu, File Explorer, TextMaker, and other applications. The desktop has several icons, including 'Ce PC', 'Corbeille', 'Acrobat Reader DC', 'GeoGebra', 'Mozilla Firefox', 'SHAREit', and 'Texmaker'. A File Explorer window is open, displaying the contents of the 'bin' directory within the MATLAB R2017b installation folder. The window title is 'Outils d'application bin'. The address bar shows the path: 'Ce PC > Disque local (C:) > Programmes > MATLAB > R2017b > bin'. The search bar contains 'Rechercher dans : bin'. The main pane shows a list of files and folders with columns for 'Nom', 'Modifié le', 'Type', and 'Taille'. The 'matlab' folder is selected, and a context menu is open over it. The context menu options include 'Ouvrir', 'Exécuter en tant qu'administrateur', 'Share files via SHAREit', 'Résoudre les problèmes de compatibilité', 'Épingler à l'écran de démarrage', 'Analyser avec Windows Defender...', 'Partager', 'Ajouter à l'archive...', 'Ajouter à "matlab.rar"', 'Compresser et envoyer par e-mail...', 'Compresser dans "matlab.rar" et envoyer par e-mail', 'Épingler à la barre des tâches', 'Restaurer les versions précédentes', 'Envoyer vers', 'Couper', 'Copier', 'Créer un raccourci', 'Supprimer', 'Renommer', and 'Propriétés'. The 'matlab' folder is highlighted in blue, and its size is shown as 322 Ko. The status bar at the bottom of the window indicates '19 élément(s)' and '1 élément sélectionné 321 Ko'. The system tray at the bottom right shows the date and time as '15:56 14/01/2018' and the language as 'FRA'.

Nom	Modifié le	Type	Taille
m3registry	14/01/2018 15:41	Dossier de fichiers	
registry	14/01/2018 15:32	Dossier de fichiers	
util	14/01/2018 15:34	Dossier de fichiers	
win32			
win64			
deploytool			1 Ko
lcldata			1 Ko
lcldata.xsd			3 Ko
lcldata_utf8			13 Ko
matlab			322 Ko
mbuild			3 Ko
mcc			1 Ko
mex			1 Ko
mex.pl			69 Ko
mexext			1 Ko
mexsetup.pm			38 Ko
mexutils.pm			10 Ko
mw_mpiexec			1 Ko
worker			3 Ko

# تثبيت MATLAB R2017b



MathWorks Software Activation



## Activate MathWorks Software

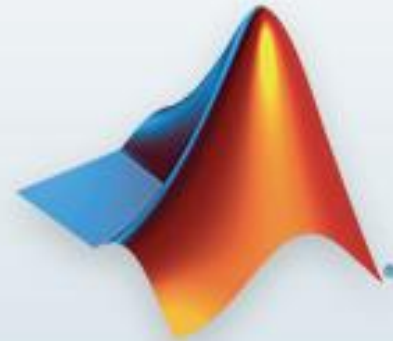
Activation is a process that verifies licensed use of MathWorks products. This process validates the license and ensures that it is not used on more systems than allowed by the license option you have acquired.

Activate automatically using the Internet (recommended)

Connection Settings

Activate manually without the Internet

MATLAB®  
& SIMULINK®  
ACTIVATION  
R2017b



< Back

Next >

Cancel

Help

MathWorks®

# تثبيت MATLAB R2017b



## Offline Activation

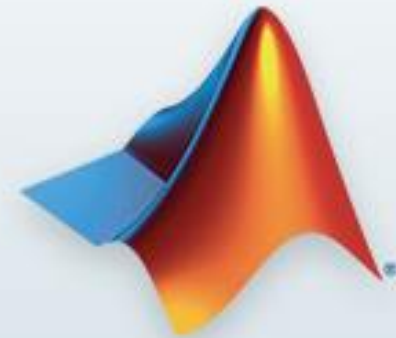
### Activate without an Internet connection

Enter the full path to your license file, including the file name:

Browse...

I do not have a license file. Help me with the next steps.

MATLAB®  
& SIMULINK®  
ACTIVATION  
R2017b



< Back

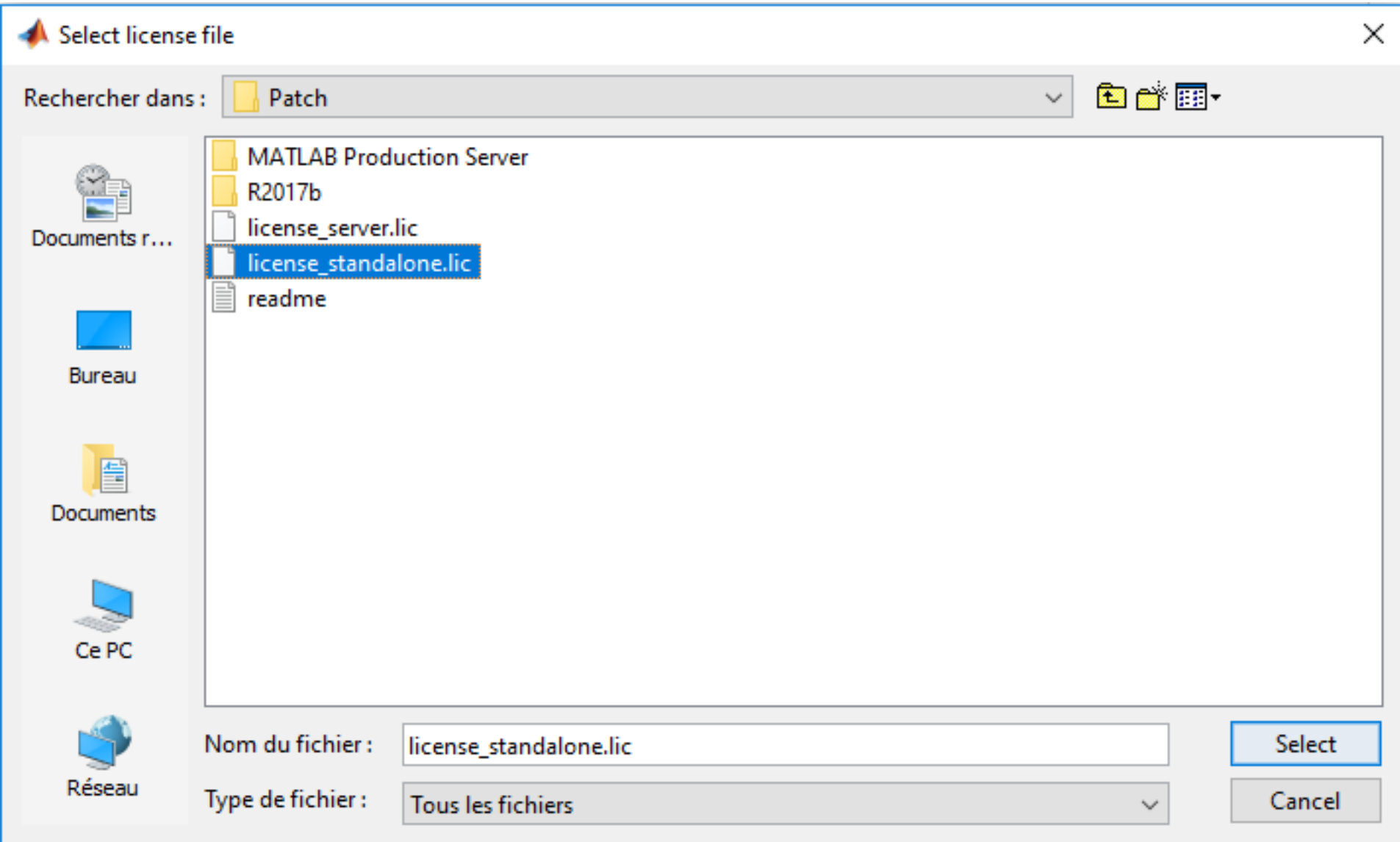
Next >

Cancel

Help

 MathWorks®

# تثبيت MATLAB R2017b





# تثبيت MATLAB R2017b



Offline Activation



## Activate without an Internet connection

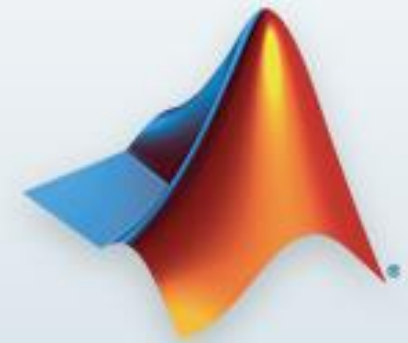
Enter the full path to your license file, including the file name:

AB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft]\Patch\license\_standalone.lic

Browse...

I do not have a license file. Help me with the next steps.

MATLAB®  
& SIMULINK®  
ACTIVATION  
R2017b



< Back

Next >

Cancel

Help

 MathWorks®

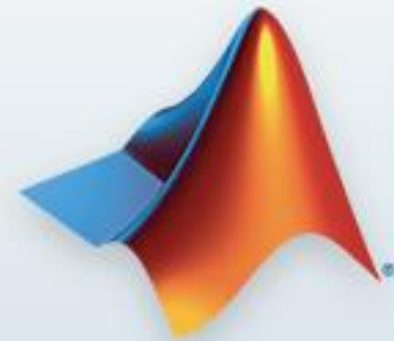
# تثبيت MATLAB R2017b



Activation Complete

Activation is complete.

MATLAB®  
& SIMULINK®  
ACTIVATION  
R2017b



Finish

MathWorks®

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows 10 desktop environment. A File Explorer window is open, displaying the contents of a folder named 'Patch'. The address bar shows the path: 'Ce PC > Disque local (D:) > prog de math > Mathworks MATLAB R2017b (9.3.0.713579) + Patch - [CrackzSoft] > Patch >'. The file list shows several files, including 'MATLAB', 'R2017b', 'license', and 'readm'. A context menu is open over the 'R2017b' folder, listing various actions such as 'Ouvrir', 'Copier', and 'Supprimer'. The desktop background is blue, and the taskbar at the bottom shows the Start button, task view, and several application icons. The system tray on the right shows the time as 16:01 and the date as 14/01/2018.

# تثبيت MATLAB R2017b

The screenshot shows a Windows 10 desktop environment. The desktop background is blue. On the left side, there is a taskbar with several application icons: Ce PC, Corbeille, Acrobat Reader DC, GeoGebra, Mozilla Firefox, SHAREit, and Texmaker. The main window is a File Explorer window titled 'MATLAB'. The address bar shows the path: 'Ce PC > Disque local (C:) > Programmes > MATLAB'. The search bar contains 'Rechercher dans : MATLAB'. The main pane shows a table with columns 'Nom', 'Modifié le', 'Type', and 'Taille'. There is one entry: 'R2017b' with a modification date of '14/01/2018 15:53' and a type of 'Dossier de fichiers'. A context menu is open over the 'R2017b' folder, with the following options: 'Affichage', 'Trier par', 'Regrouper par', 'Actualiser', 'Personnaliser ce dossier...', 'Coller' (highlighted), 'Coller le raccourci', 'Accorder l'accès à', 'Nouveau', and 'Propriétés'. The status bar at the bottom of the window shows '1 élément' and '5 élément(s) | 1 élément sélectionné | État : Partagé'. The taskbar at the bottom of the screen shows the Start button, taskbar icons, and system tray icons including network, volume, and date/time (16:01, 14/01/2018).

# تثبيت MATLAB R2017b

Fichier Accueil Partage Affichage

Ce PC > Disque local (C:) > Programmes > MATLAB

Rechercher dans : MATLAB

Nom	Modifié le	Type	Taille
R2017b			

Accès au dossier de destination refusé

Vous devez disposer des droits d'administrateur pour copier des éléments dans ce dossier

win64  
Date de création : 14/01/2018 15:32


Faire ceci pour tous les éléments actuels

Continuer Ignorer Annuler

Plus de détails

1 élément

# تثبيت MATLAB R2017b



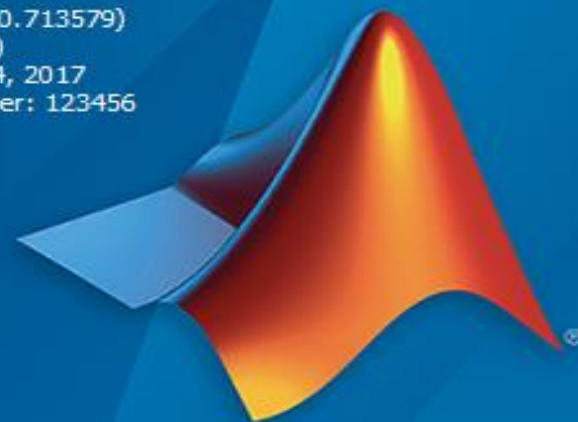
The image shows a Windows 10 Start menu with the following sections and items:

- Recent (Récemment ajoutées):** matlab, TeX Live documentation, TeX Live command-line.
- Develop (Développer):** μTorrent Nouveau.
- Applications (A):** Accessoires Windows Nouveau, Acrobat Reader DC Nouveau, Actualité Nouveau, Alarmes et horloge Nouveau, Astuces Nouveau.
- Applications (B):** Bubble Witch 3 Saga Nouveau.
- Applications (C):** Calculatrice Nouveau.
- Discover (Découverte):** Ce PC, Panneau de configuration, Microsoft Edge, Caméra, gnuplot 4.6, MathType, Météo, Microsoft Store, dimanche 14, Microsoft Office Word..., Microsoft Office..., Microsoft Office Excel..., Acrobat Reader DC, GeoGebra, Mozilla Firefox, Microsoft Solitaire Collection, Calculatrice, FreeFem++-cs, SHAREit, Sine qua non, Internet Download..., μTorrent, FreeFem++, TeX Live Manager, Texmaker, TeXstudio, matlab, Paint, Outil Capture d'écran.

The taskbar at the bottom shows icons for Windows, File Explorer, Edge, TeXstudio, and MATLAB. The system tray on the right shows the date and time: 16:03, 14/01/2018, and the language is set to FRA.

# تثبيت MATLAB R2017b

R2017b (9.3.0.713579)  
64-bit (win64)  
September 14, 2017  
License Number: 123456



# MATLAB®

Professional License

© 1984-2017 The MathWorks, Inc. Protected by U.S and international patents. See [mathworks.com/patents](http://mathworks.com/patents). MATLAB and Simulink are registered trademarks of The MathWorks, Inc. See [mathworks.com/trademarks](http://mathworks.com/trademarks) for a list of additional trademarks. Other product or brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective holders.



R2017b

# تثیبت MATLAB R2017b

The screenshot displays the MATLAB R2017b desktop environment. The top window title is "MATLAB R2017b". The interface is divided into several sections:

- Home Tab:** Contains various toolbars for file operations (New Script, Live Script, New, Open, Compare), variable management (New Variable, Open Variable, Clear Workspace), code execution (Analyze Code, Run and Time, Clear Commands), environment settings (Layout, Preferences, Set Path, Add-Ons), and resources (Help, Community, Request Support, Learn MATLAB).
- File Explorer:** Shows the current folder path as "C:\Program Files\MATLAB\R2017b\bin\". The file list includes folders like m3registry, registry, util, win32, win64, and files like deploytool.bat, lcddata.xml, lcddata.xsd, lcddata\_utf8.xml, matlab.exe, mbuild.bat, and mcc.bat.
- Command Window:** Displays a yellow message: "New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#)." Below the message is a prompt "fx|" for entering code.
- Workspace:** A table with columns "Name" and "Value" is currently empty.
- Status Bar:** Shows "Initializing..." at the bottom left.



# تثیبت MATLAB R2017b

MATLAB R2017b

HOME PLOTS APPS

Search Documentation Log In

New Script Live Script New Open Find Files Compare Import Data Save Workspace New Variable Open Variable Clear Workspace Analyze Code Run and Time Clear Commands Layout Preferences Set Path Add-Ons Help Community Request Support Learn MATLAB

FILE VARIABLE CODE ENVIRONMENT RESOURCES

C:\Program Files\MATLAB\R2017b\bin

Current Folder

- Name
- m3registry
- registry
- util
- win32
- win64
- deploytool.bat
- lcdata.xml
- lcdata.xsd
- lcdata\_utf8.xml
- matlab.exe
- mbuild.bat
- mcc.bat

Details

Workspace

Name	Value
------	-------

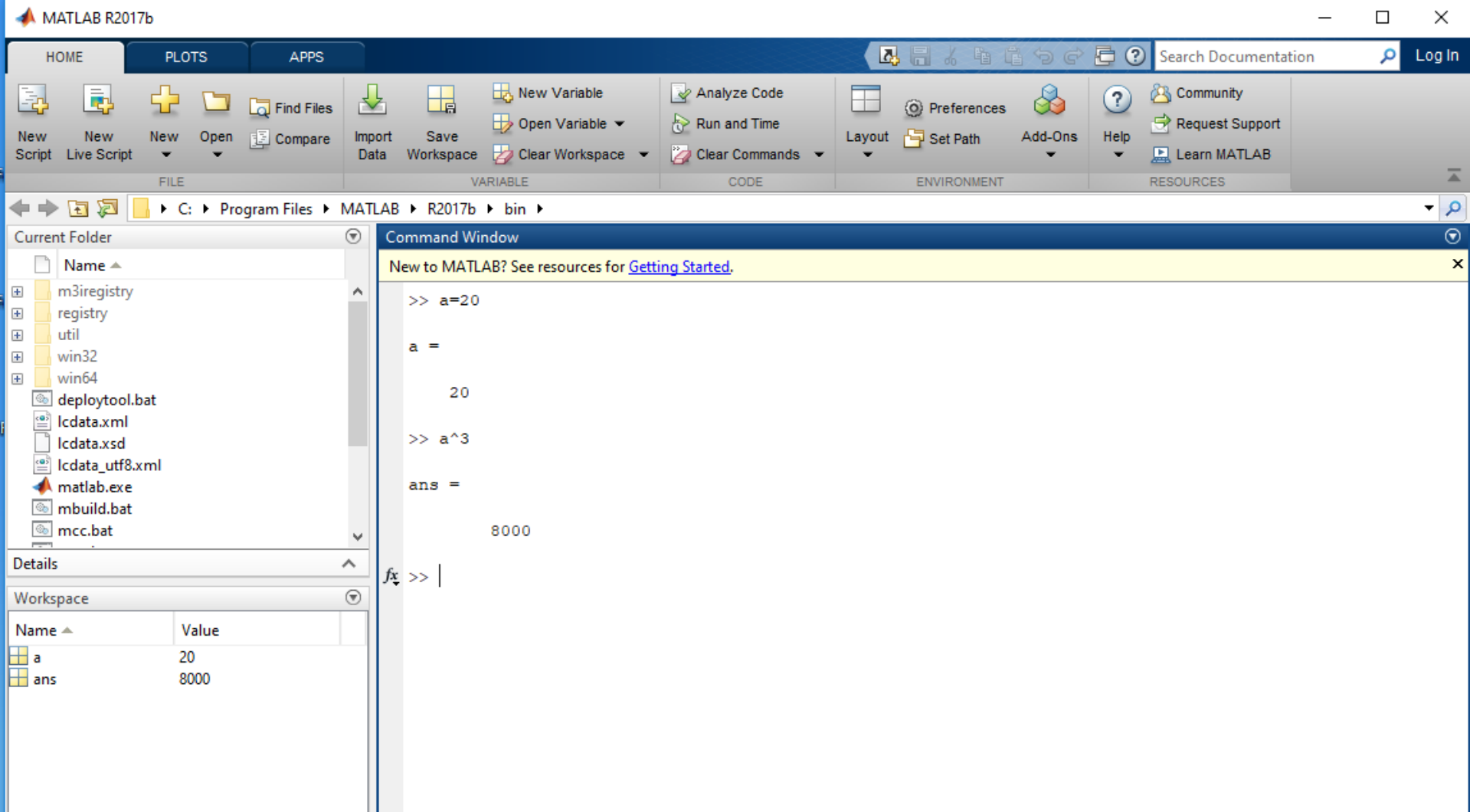
Command Window

New to MATLAB? See resources for [Getting Started.](#)

```
fx >> |
```

Ready

# تثیبت MATLAB R2017b



The screenshot displays the MATLAB R2017b desktop environment. The interface includes a ribbon menu with tabs for HOME, PLOTS, and APPS. The ribbon contains various toolbars for file operations (New Script, Open, Compare), variable management (New Variable, Open Variable, Clear Workspace), code execution (Run and Time, Clear Commands), and environment settings (Layout, Preferences, Set Path). A search bar for documentation and a Log In button are also present.

The Command Window is active, showing the following session:

```
>> a=20  
a =  
    20  
>> a^3  
ans =  
    8000
```

The workspace area at the bottom left shows the current state of variables:

Name	Value
a	20
ans	8000

# واجهة MATLAB R2017b

The screenshot displays the MATLAB R2017b environment. The main window is titled "MATLAB R2017b" and features a ribbon-style menu with tabs for HOME, PLOTS, APPS, EDITOR, PUBLISH, and VIEW. The EDITOR tab is active, showing a code editor with the following MATLAB script:

```
1 - A=[1 2 3;2 3 4;5 6 7]
2 - inv(A)
3 - B=[1 2 4]
4 - B'
5 - C=inv(A)*B'
6 - x=linspace(0,3,100)
7 - plot(cos(x*pi))
8 - x=[0,3,100]
9
```

The Command Window at the bottom shows a yellow message: "New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#)." Below this, the prompt `fx >>` is visible. The Workspace pane on the left is empty. The status bar at the bottom indicates "Ready" and "Ln 9 7/5 1".

# ملخص أوامر الفصل الثالث (الماتلاب كآلة حاسبة)



شرح المثال	تنفيذ المثال في الماتلاب	الموضوع الفرعي	الموضوع الرئيسي
إجراء بعض العمليات الرياضية البسيطة وهي بالترتيب الجمع ثم الطرح ثم الضرب ثم القسمة	>>6+2 >>6-2 >>6*2 >>6/2	بعض العمليات الرياضية البسيطة Some math operations	استخدام الماتلاب كآلة حاسبة Operations on Variables
حساب قيمة الدالة الأسية للأساس (e) للعدد (1)	>>exp(1)	الدالة الأسية للأساس e Exponential Function	
حساب قيمة الدالة اللوغارتمية الطبيعية للعدد (1)	>>log(1)	الدالة اللوغارتمية الطبيعية Natural Logarithm	
حساب الجذر التربيعي للعدد (36)	>>sqrt(36)	الجذر التربيعي Square Root	
حساب قيمة الدالة اللوغارتمية للأساس (10) للعدد (20)	>>log10(20)	الدالة اللوغارتمية للأساس 10 Base 10 Logarithm	
حساب القيمة المطلقة للعدد (-100)	>>abs(-100)	القيمة المطلقة Absolute Value	
حساب قيمة الدالة (sin) للعدد (π/2) بالراديان	>>sin(pi/2)	الدالة (sin) بالراديان Sine Function in Radians	
حساب قيمة الدالة (sin) للعدد (90) بالدرجات	>>sind(90)	الدالة (sin) بالدرجات Sine Function in Degrees	

# ملخص أوامر الفصل الثالث (الماتلاب كآلة حاسبة)



حساب قيمة الدالة (cos) للعدد ( $\pi$ ) بالراديان	<code>&gt;&gt;cos(pi)</code>	الدالة (cos) بالراديان Cosine Function (Radians)	
حساب قيمة دالة معكوس (tan) للعدد (100)	<code>&gt;&gt;atan(pi)</code>	دالة معكوس (tan) Tangent Inverse Function	
حساب قيمة الدالة (sec) للعدد ( $\pi$ )	<code>&gt;&gt;sec(pi)</code>	الدالة (sec) Secant Function	
حساب قيمة الدالة (sinh) للعدد (100)	<code>&gt;&gt;sinh(100)</code>	الدالة (sinh) Hyperbolic Sine Function	
يمكن في الماتلاب حساب الدالة لدالة أخرى وهكذا مع ضرورة مراعاة عدد الأقواس	<code>&gt;&gt;sin(abs(sqrt(90)))</code>	حساب دالة داخل دالة أخرى Command Nesting	
للحصول على معلومات مفصلة عن دالة الماتلاب (sqrt) ومن ثم للدالة (sin)، وتشمل معلومات التعريف وكيفية الاستخدام وغير ذلك	<code>&gt;&gt;help sqrt</code> <code>&gt;&gt;help sin</code>	المعلومات عن دالة معينة Information about a Matlab Function	ملاحظات Notes
للحصول على معلومات مطولة عن دالة الماتلاب (sind) مثل التعريف وكيفية الاستخدام ونحوه	<code>&gt;&gt;doc sind</code>	معلومات مطولة عن دالة معينة Information about a Matlab Function	



## دول لبعض الدوال الرياضية المعرفة في برنامج الماتلاب

### Exponential and Logarithmic Functions

Matlab Function	Definition	Mathematical Form
<code>exp (x)</code>	Exponential	$e^x$
<code>log (x)</code>	Natural logarithm	$\ln(x)$
<code>log10 (x)</code>	Common (base 10) logarithm	$\log(x)$
<code>sqrt (x)</code>	Square root	$\sqrt{x}$





## دول لبعض الدوال الرياضية المعرفة في برنامج الماتلاب

### Trigonometric Functions

Matlab Function	Definition	Mathematical Form
<code>cos (x)</code>	Cosine	$\cos(x)$
<code>sin (x)</code>	Sine	$\sin(x)$
<code>tan (x)</code>	Tangent	$\tan(x)$
<code>acos (x)</code>	Inverse cosine	$\cos^{-1}(x)$
<code>asin (x)</code>	Inverse sine	$\sin^{-1}(x)$
<code>atan (x)</code>	Inverse tangent	$\tan^{-1}(x)$
<code>cot (x)</code>	Cotangent	$\cot(x)$
<code>csc (x)</code>	Cosecant	$\csc(x)$
<code>sec (x)</code>	Secant	$\sec(x)$
<code>acot (x)</code>	Inverse cotangent	$\cot^{-1}(x)$
<code>acsc (x)</code>	Inverse cosecant	$\csc^{-1}(x)$
<code>asec (x)</code>	Inverse secant	$\sec^{-1}(x)$
<code>atan2 (y, x)</code>	Four-quadrant inverse tangent.	



## دول لبعض الدوال الرياضية المعرفة في برنامج الماتلاب

### Hyperbolic Functions

Matlab Function	Definition	Mathematical Form
<code>cosh(x)</code>	Hyperbolic cosine	$\cosh(x)$
<code>sinh(x)</code>	Hyperbolic sine	$\sinh(x)$
<code>tanh(x)</code>	Hyperbolic tangent	$\tanh(x)$
<code>acosh(x)</code>	Inverse hyperbolic cosine	$\cosh^{-1}(x)$
<code>asinh(x)</code>	Inverse hyperbolic sine	$\sinh^{-1}(x)$
<code>atanh(x)</code>	Inverse hyperbolic tangent	$\tanh^{-1}(x)$
<code>coth(x)</code>	Hyperbolic cotangent	$\coth(x)$
<code>csch(x)</code>	Hyperbolic cosecant	$\operatorname{csch}(x)$
<code>sech(x)</code>	Hyperbolic secant	$\operatorname{sech}(x)$
<code>acoth(x)</code>	Inverse hyperbolic cotangent	$\coth^{-1}(x)$
<code>acsch(x)</code>	Inverse hyperbolic cosecant	$\operatorname{csch}^{-1}(x)$
<code>asech(x)</code>	Inverse hyperbolic secant	$\operatorname{sech}^{-1}(x)$



# المتغيرات



الموضوع الرئيسي	الموضوع الفرعي	تنفيذ المثال في الماتلاب	شرح المثال
إنشاء متغير Defining a Variable	طريقة التعريف	>>a=2 >>b=10	لإنشاء المتغيرين (a) و يساوي (2) والمتغير (b) و يساوي (10)
	ملاحظة هامة	>>A=3	لاحظ أن المتغير (a) لا يساوي المتغير (A) لأن الماتلاب Case Sensitive
العمليات على المتغيرات Operations on Variables	إنشاء ثلاث متغيرات Defining three variables	>>A=6 ; >>B=2 ; >>C=3 ;	لإنشاء ثلاث متغيرات مع عدم إظهارهم على الشاشة باستخدام الأمر (;)
	أمثلة لعمليات رياضية Examples of Simple Math Operations	>>A+B+C	المثال الأول للعمليات على المتغيرات
		>> (A*B) /C	المثال الثاني للعمليات على المتغيرات
		>>A^2+B^2	المثال الثالث للعمليات على المتغيرات
		>> (sin (A) +cos (B) ) /2	المثال الرابع للعمليات على المتغيرات

# المتغيرات



العدد التخيلي (i) معرف مسبقاً في الماتلاب بشرط أن لا يتم إعادة تعريف المتغير (i) أثناء كتابة أي برنامج	>> i	العدد التخيلي i The complex number i	الأعداد المركبة Complex Numbers
إنشاء متغيرين مركبين (a) و (b)	>>a=a+i >>b=a+2i	إنشاء متغيرين مركبين Defining two complex numbers	
إجراء بعض العمليات الرياضية البسيطة على المتغيرين المركبين وهي بالترتيب الجمع ثم الضرب ثم القسمة ثم الطرح	>>a+b >>a*b >>a/b >>a-b	بعض العمليات الرياضية على المتغيرين المركبين Some math operations	
إنشاء متغير مركب (z)	>>z=3+4i	إنشاء متغير مركب Defining a complex number	
الحصول على الجزء الحقيقي فقط للمتغير المركب (z)	>>real(z)	الجزء الحقيقي لمتغير مركب Real part of a complex number	
الحصول على الجزء التخيلي فقط للمتغير المركب (z)	>>imag(z)	الجزء التخيلي لمتغير مركب Imaginary part of a complex number	
الحصول على زاوية الطور للمتغير المركب (z) بالراديان	>>angle(z)	زاوية الطور لمتغير مركب Phase angle of a complex number in radians	
الحصول على القيمة المطلقة للمتغير المركب (z)	>>abs(z)	القيمة المطلقة لمتغير مركب Absolute value of a complex number	

# المتغيرات

عرض كافة المتغيرات المستخدمة في نافذة الأوامر	>>who	عرض المتغيرات المستخدمة Display Variables	أوامر إضافية لبرنامج الماتلاب Extra Matlab Commands
عرض مفصل لكافة المتغيرات المستخدمة في نافذة الأوامر مع عرض الحجم ومقدار الذاكرة المحجوزة بالبايت ونوع المتغير	>>whos	عرض مفصل للمتغيرات المستخدمة Display Variables with Information	

## THE FPRINTF FUNCTION

The fprintf function is used for printing information to the screen. The fprintf function prints an array of characters to the screen:

```
fprintf('Happy Birthday\n');
```

```
fprintf('My name is %s\n', prof_name);
```

```
fprintf('My age is %d and my salary is $%.2f\n', prof_age, prof_salary);
```



Some common format options:

- %s - print a string
- %c - print a single character
- %d - print a whole number
- %f - print a floating point number
- \n - print a new line (go to the next line to continue printing)
- \t - print a tab
- \\ - print a slash
- %% - print a percent sign

## THE INPUT FUNCTION

```
A= input('prompt', 's')
```

# الأشعة والمصفوفات

شرح المثال	تنفيذ المثال في الماتلاب	الموضوع الفرعي	الموضوع الرئيسي
إنشاء متجه صفي من خمسة عناصر بطريقة الفراغات بين العناصر	<code>&gt;&gt;A= [1 2 3 4 5]</code>	المتجه الصفوي Row Vector	إنشاء متجه Vector Definition
إنشاء نفس المتجه السابق باستخدام الأمر (: ) والذي يعني كافة العناصر من (1) إلى (5) بزيادة واحد عن السابق	<code>&gt;&gt;A= [1:5]</code>	طريقة أخرى لإنشاء المتجه الصفوي Second Method	
إنشاء متجه صفي من خمسة عناصر	<code>&gt;&gt;D= [2 4 6 8 10]</code>	إنشاء متجه صفوي Row Vector	
إنشاء نفس المتجه السابق باستخدام الأمر (: ) والذي يعني كافة العناصر من (2) إلى (10) بزيادة (2) عن السابق	<code>&gt;&gt;D= [2:2:10]</code>	الطريقة أخرى لإنشاء المتجه الصفوي Second Method	
إنشاء متجه عمودي من خمسة عناصر باستخدام الأمر (: ) والذي يعني نهاية الصف في المتغير (C)	<code>&gt;&gt;C= [1;2;3;4;5]</code>	المتجه العمودي Column Vector	



# الأشعة والمصفوفات

إنشاء متجه عمودي (A) ومن ثم إضافة عنصر سادس بقيمة (100)	>>A = [1; 3; 5; 7; 8] >>A (6) = 100	إضافة عنصر جديد للمتجه Element Adding	العمليات على المتجهات Operations on Vectors
إضافة عنصر ثامن للمتجه (A) بقيمة (150) ويلاحظ بعد التنفيذ أن الماتلاب أضاف أليا القيمة صفر للعنصر السابع	>>A (8) = 150	إضافة عنصر جديد للمتجه Element Adding	
إنشاء متجه عمودي (B) ومن ثم حذف العنصر الخامس فقط	>>B = [1; 3; 5; 7; 9] >>B (5) = []	حذف عنصر من متجه Element Deletion	
إنشاء متجه عمودي (B) ومن ثم تغيير قيمة العنصر الثالث إلى القيمة (20)	>>B = [1; 3; 5; 7; 9] >>B (3) = 20	استبدال قيمة عنصر في متجه Element Replacing	
إنشاء متجه عمودي (A) ومن ثم إيجاد قيمة العنصر الأكبر فيه	>>A = [7; 8; 3; 4; 5] >>max (A)	قيمة العنصر الأكبر لمتجه Maximum Value	
إيجاد قيمة العنصر الأصغر للمتجه (A)	>>min (A)	قيمة العنصر الأصغر لمتجه Minimum Value	
إنشاء متجه صفي (A) ومن ثم إيجاد طولله ويساوي عدد العناصر فيه	>>A = [1 7 9 8 6] >>length (A)	طول المتجه Vector Length	
إنشاء متجه صفي (x) ومن ثم إيجاد مقاييسه الأول والثاني (بطرفين) وأخيرا المقياس اللانهائي	>>x = [1 2 3] >>norm (x, 1) >>norm (x) >>norm (x, 2) >>norm (x, inf)	مقياس المتجه Vector Norm	
إنشاء متجه صفي (a) ومن ثم إيجاد مقاييسه الأول واللانهائي	>>a = [-10 -5 3] >>norm (x, 1) >>norm (x, inf)	مثال آخر لمقياس المتجه Vector Norm	

# الأشعة والمصفوفات



إنشاء متجهين صفيين (A) و (B) ومن ثم إيجاد قيمة الضرب (dot) بينهما	<pre>&gt;&gt;A= [1 2 3] &gt;&gt;B= [4 5 6] &gt;&gt;dot (A,B)</pre>	الضرب المتجه Dot Product	ضرب المتجهات Vector Product
إيجاد قيمة الضرب من نوع (cross) للمتجهين (A) و (B)	<pre>&gt;&gt;cross (A,B)</pre>	الضرب المتجه Cross Product	

# الأشعة والمصفوفات

شرح المثال	تنفيذ المثال في الماتلاب	الموضوع الفرعي	الموضوع الرئيسي
إنشاء المصفوفة (A) بحجم 2 صف في 3 أعمدة بطريقة الفراغات بين عناصر الصف الواحد	>>A=[1 2 ;4 5 ;7 6]	الطريقة الأولى First Method	إنشاء مصفوفة Matrix Definition
إنشاء المصفوفة (A) بحجم 2 صف في 3 أعمدة بطريقة الفواصل بين عناصر الصف الواحد	>>A=[1, 2 ;4, 5 ;7, 6]	الطريقة الثانية Second Method	
إنشاء المصفوفة المربعة (o) ذات عناصر الأصفار بحجم 3×3	>>o=zeros (3)	المصفوفة الصفرية المربعة Square Zeros Matrix	المصفوفات الخاصة Special Matrices
إنشاء المصفوفة المستطيلة (B) ذات الأصفار بحجم 3 صف في 2 أعمدة	>>B=zeros (3, 2)	المصفوفة الصفرية المستطيلة Rectangular Zeros Matrix	
إنشاء المصفوفة المربعة (A) ذات العناصر واحد بحجم 3×3	>>A=ones (3)	مصفوفة الواحد المربعة Square Ones Matrix	
إنشاء المصفوفة المستطيلة (I) ذات العناصر واحد بحجم 4 صف في 2 أعمدة	>>I=ones (4, 2)	مصفوفة الواحد المستطيلة Rectangular Ones Matrix	
إنشاء مصفوفة الوحدة المربعة (I) بحجم 2×2	>>I=eye (2)	مصفوفة الوحدة المربعة Square Identity Matrix	
إنشاء مصفوفة الوحدة المستطيلة (Y) بحجم 3 صف في 4 أعمدة	>>Y=eye (3, 4)	مصفوفة الوحدة المستطيلة Rectangular 1's Diagonal Matrix	
إنشاء المصفوفة العشوائية المربعة (I) بحجم 5×5	>>I=rand (5)	المصفوفة العشوائية المربعة Square Random Matrix	
إنشاء المصفوفة العشوائية المستطيلة (I) بحجم 3 صف في 2 أعمدة	>>I=rand (3, 2)	المصفوفة العشوائية المستطيلة Rectangular Random Matrix	

# الأشعة والمصفوفات



لإنشاء المصفوفة (B) بحجم 3 صف في 3 أعمدة	>>B= [1 -5 3 ;6 10 -9; 11 8 4]	تعريف مصفوفة كمثال	العمليات على مصفوفة واحدة Operations on a Single Matrix
قلب الأعمدة كصفوف والصفوف كأعمدة للمصفوفة (B)	>>B'	قلب الأعمدة كصفوف Matrix Transpose	
جمع أعمدة المصفوفة (B)	>>sum(B)	جمع أعمدة المصفوفة Matrix Sum	
استخلاص عناصر قطر المصفوفة (B)	>>diag(B)	استخلاص عناصر قطر المصفوفة Matrix Diagonal Elements	
جمع عناصر قطر المصفوفة (B)	>>sum(diag(B))	جمع عناصر قطر المصفوفة Sum Matrix Diagonal Elements	
إيجاد المعكوس للمصفوفة المربعة (B)	>>inv(B)	أيجاد معكوس المصفوفة المربعة Square Matrix Inversion	
إيجاد درجة المصفوفة (B)	>>rank(B)	أيجاد درجة المصفوفة Matrix Rank	
إيجاد المحدد للمصفوفة المربعة (B)	>>det(B)	أيجاد محدد المصفوفة المربعة Square Matrix Determinate	

# الأشعة والمصفوفات



إيجاد القيم الذاتية للمصفوفة المربعة (B)	>> eig(B)	أيجاد القيم الذاتية لمصفوفة مربعة Eigenvalues of Square Matrix
إيجاد القيم الذاتية (V) والمتجهات الذاتية (D) للمصفوفة المربعة (B)	>> [V,D] = eig(B)	أيجاد القيم والمتجهات الذاتية لمصفوفة مربعة Eigenvalues and Eigenvectors
اختيار الصف الثاني فقط من المصفوفة (B)	>> B(2, :)	اختيار صف محدد من مصفوفة Matrix Row Selection
اختيار العمود الثاني فقط من المصفوفة (B)	>> B(:, 2)	اختيار عمود محدد من مصفوفة Matrix Column Selection
اختيار الصف الأخير فقط من المصفوفة (B)	>> B(end, :)	اختيار الصف الأخير من مصفوفة Matrix Last Row Selection
اختيار العمود الأخير فقط من المصفوفة (B)	>> B(:, end)	اختيار العمود الأخير من مصفوفة Matrix Last Column Selection
اختيار العناصر المتقاطعة ما بين الصفين الأول والثاني مع عناصر العمود الثاني من المصفوفة (B)	>> B(1:2, 2)	اختيار مصفوفة جزئية من مصفوفة Submatrix Selection
اختيار العناصر المتقاطعة ما بين الصفين الأول والثاني مع عناصر العمودين الأول والثاني من المصفوفة (B)	>> B(1:2, 1:2)	اختيار مصفوفة جزئية من مصفوفة Submatrix Selection
اختيار العناصر المتقاطعة في الصف الثالث مع عناصر العمودين الثاني والثالث من المصفوفة (B)	>> B(3, 2:3)	اختيار مصفوفة جزئية من مصفوفة Submatrix Selection

تابع العمليات على مصفوفة واحدة  
Operations on a Single Matrix

# الأشعة والمصفوفات



إنشاء ثلاث مصفوفات لغرض تطبيق الأمثلة التالية	<pre>&gt;&gt;A= [3 4 6;5 1 8] ; &gt;&gt;B= [7 9 4;8 1 1] ; &gt;&gt;C= [1;3;4] ;</pre>	تعريف مجموعة مصفوفات	العمليات على أكثر من مصفوفة واحدة Operations on Matrices
عملية جمع المصفوفتين (A) و (B)	<pre>&gt;&gt;A+B</pre>	جمع مصفوفتين Matrix Addition	
عملية طرح المصفوفتين (A) و (B)	<pre>&gt;&gt;A-B</pre>	طرح مصفوفتين Matrix Subtraction	
عملية ضرب المصفوفتين (A) و (C)	<pre>&gt;&gt;A*C</pre>	ضرب مصفوفتين Matrix Multiplication	
عملية قسمة المصفوفة (A) على عدد	<pre>&gt;&gt;A/3</pre>	قسمة مصفوفة على عدد Matrix Multiplication	
قم بتطبيق الأوامر الموضحة وذلك لحل منظومة المعادلات الخطية التالية : $x-y+z=5$ $x+2y+2z=10$ $3x+z=1$	<pre>&gt;&gt;A= [1 -1 1;1 2 2;3 0 1] &gt;&gt;b= [5;10;1] &gt;&gt;x=inv(A)*b</pre>	إنشاء المعادلات وحلها Building and Solving the System	حل منظومة معادلات خطية Solving a System of Linear Equations
نتائج عملية الضرب (A*x) يجب أن يساوي المصفوفة (b)	<pre>&gt;&gt;A*X</pre>	التأكد من الحل	

- الخطوة الأولى: تعريف المتغيرات بالتعليمة

```
syms x y z
```

- الخطوة الثانية: حساب الدالة المشتقة أو الاصلية

<b>diff(f)</b>	<b>diff(cos(x))</b>
diff(cos(x+y),y )	diff(cos(x),n)

- الخطوة الأولى: تعريف المتغيرات بالتعليمة

```
syms x y z
```

- الخطوة الثانية: حساب الدالة المشتقة أو الاصلية

<code>int(f)</code>	<code>int(f,0,pi)</code>
<code>int(g,y )</code>	<code>int(int(f,x,0,y),y,0,1)</code>



## أمثلة الاستخدام في الماتلاب

طريقة التمثيل في الماتلاب	القيم الرياضية
<code>if (x&gt;=0) &amp; (x&lt;=5)</code>	$x \in [0,5]$
<code>if (x&lt;0) &amp; (x&gt;5)</code>	$x \notin [0,5]$
<code>if (x&gt;=0) &amp; (x&lt;5)</code>	$x \in [0,5)$
<code>while (x~=10)</code>	$x \neq 10$
<code>while (x==10)</code>	$x = 10$
<code>while (x==10)   (x==-10)</code>	$x = 10$ or $x = -10$
<code>while (x==10) xor (x==-10)</code>	$x = 10$ xor $x = -10$

## جدول علاقات المقارنة (Relation Operators)

Description	وصف العلاقة	الرمز المستخدم
Equal to	يساوي	==
Not equal	لا يساوي	~=
Less than	أقل من	<
Less than or equal	أقل أو يساوي	<=
Greater than	أكبر	>
Greater than or equal	أكبر أو يساوي	>=

## جدول العلاقات المنطقية (Logical Operators)

Description	وصف العلاقة	الرمز المستخدم
And	العلاقة "و"	&
or	العلاقة "أو"	
Not	العلاقة "لا"	~
XOR	العلاقة (xor)	xor

# البرمجة في الماتلاب



الموضوع الرئيسي	الموضوع الفرعي	تنفيذ المثال في الماتلاب	شرح المثال
مقدمة في البرمجة Introduction to Programming	برنامج التحرير The Editor	<code>&gt;&gt;edit</code>	قم بفتح برنامج التحرير (Editor) وذلك لكتابة ملف (M-File)
	ملف الأوامر The Script File (M-File)	<code>x=pi/100:pi/100:10*pi; y=sin(x)./x; plot(x,y) grid on</code>	قم بكتابة الأوامر الموضحة في شاشة برنامج التحرير (Editor) وبعد الانتهاء قم بحفظ الملف باسم (script.m)
	تشغيل ملف الأوامر Executing the Script File	<code>&gt;&gt;script</code>	قم بتنفيذ البرنامج (script.m) وذلك بكتابة اسم الملف في نافذة الأوامر لبرنامج الماتلاب

# البرمجة في الماتلاب



<p>لتعلم كيفية استخدام الأمر (for) قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء الملف (program1.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة ثم قم بتنفيذ البرنامج</p>	<pre>for n=1:10 x(n)=sin(pi*n/10); end x</pre>	<p>الأمر (For) For Loop</p>	<p>أوامر التحكم في المسارات Control Flow</p>
<p>قم بإجراء التعديلات الموضحة على نفس البرنامج السابق والمسمى (program1.m) بواسطة برنامج التحرير (Editor) ومن ثم قم بتنفيذ البرنامج</p>	<pre>for n=1:10 for i=1:10 x(n,i)=sin(pi*n/10); end end x</pre>	<p>الأمر (For) Nested For Loop</p>	
<p>لتعلم كيفية استخدام الأمر (While) قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء الملف (program2.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة ثم قم بتنفيذ البرنامج</p>	<pre>a=1 while a&lt;100 a=a*2 end</pre>	<p>الأمر (While) While Loop</p>	
<p>لتعلم كيفية استخدام الأمر (if) قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء الملف (program3.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة ثم قم بتنفيذ البرنامج</p>	<pre>a=2 b=3 if a&lt;b j=-1 elseif a&gt;b j=2 else j=3 end</pre>	<p>الأمر (if) If Condition</p>	

# البرمجة في الماتلاب

قم بإجراء التعديلات الموضحة على  
نفس البرنامج السابق و المسمى  
(program3.m) بواسطة برنامج  
التحرير (Editor) ومن ثم قم بتنفيذ  
البرنامج

```
a=3  
b=3  
if a<b  
    j=-1  
elseif a>b  
    j=2  
else  
    j=3  
end
```

الأمر (if) مثال آخر  
If Condition

# البرمجة في الماتلاب

الموضوع الرئيسي	الموضوع الفرعي	تنفيذ المثال في الماتلاب	شرح المثال
أوامر التحكم في المسارات Control Flow	الأمر (switch) Switch Case	<pre>x=ceil(10*rand); switch x case{1,2} disp('probability=20%') case{3,4,5} disp('probability=30%') otherwise disp('probability=50%') end</pre>	لتعلم كيفية استخدام الأمر (switch) قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء الملف (program4.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة ثم قم بتنفيذ البرنامج
	تشغيل ملف الأوامر Executing the Script File	<pre>&gt;&gt;for i=1:10 program4 end</pre>	قم بتنفيذ البرنامج (program4) لعدد عشر مرات متتالية وذلك بكتابة هذه الأوامر في نافذة الأوامر لبرنامج الماتلاب

# البرمجة في الماتلاب

<p>قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء ملف الدالة (myfunc.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة</p>	<pre>function [u, v]=myfunc (a, b) u=a+b; v=a-b;</pre>	<p>كتابة دالة Writing a Function</p>	<p>الدالة The Function</p>
<p>لاستدعاء الدالة قم بتنفيذ الأمر الموضح وذلك بكتابة اسم ملف الدالة في نافذة الأوامر لبرنامج الماتلاب</p>	<pre>&gt;&gt; [u, v]=myfunc (3, 7)</pre>	<p>استدعاء الدالة Calling the Function</p>	
<p>قم بفتح برنامج التحرير (Editor) لإنشاء الملف (stat.m) والذي يحتوي على الأوامر الموضحة</p>	<pre>function y=stat(a,b) if a&gt;b disp('a is greater than b') elseif a&lt;b disp('a is less than b') else disp('a is equal b') end</pre>	<p>كتابة دالة أخرى Writing another Function</p>	
<p>لاستدعاء الدالة قم بتنفيذ الأوامر الموضحة وذلك بكتابة اسم ملف الدالة في نافذة الأوامر لبرنامج الماتلاب</p>	<pre>&gt;&gt;stat (5, 3) &gt;&gt;stat (6, 6) &gt;&gt;stat (2, 8)</pre>	<p>استدعاء الدالة Calling the Function</p>	



# الرسم ثنائي الأبعاد



شرح المثال	تنفيذ المثال في الماتلاب	الموضوع الفرعي	الموضوع الرئيسي
إنشاء المتجه (x) والذي يتكون من 10 قيم ضمن الفترة من 5 إلى 20 وتكون القيم موزعة بالتساوي	<pre>&gt;&gt;x=linspace(5,20,10)</pre>	إنشاء متجه Defining a Vector	مقدمة في الرسم ثنائي الأبعاد Introduction to 2D Plots
إنشاء المتجه (x) والذي يتكون من 100 قيمة ضمن الفترة من 0 إلى 10 وتكون القيم موزعة بالتساوي ومن ثم إنشاء دالة (sin) وحفظها في المتغير (y) ومن ثم رسم الدالة	<pre>&gt;&gt;x=linspace(0,10,100); &gt;&gt;y=sin(x); &gt;&gt;plot(x,y)</pre>	الرسم ثنائي الأبعاد 2D Plot	
إنشاء المتجهين (x) و (y) ومن ثم رسم الدالة تماماً كما في الخطوة السابقة	<pre>&gt;&gt;x=linspace(0,1,100); &gt;&gt;y=exp(-x).*cos(6*pi*x); &gt;&gt;plot(x,y)</pre>	إنشاء متجه Defining a Vector	
تغيير لون خط الرسم إلى اللون الأحمر	<pre>&gt;&gt;plot(x,y,'r')</pre>	تغيير لون خط الرسم Line Color	
تغيير لون خط الرسم إلى اللون الأخضر	<pre>&gt;&gt;plot(x,y,'g')</pre>		
إضافة علامة النجمة لخط الرسم	<pre>&gt;&gt;plot(x,y,'*')</pre>	إضافة علامة لخط الرسم Line Mark	
تغيير نوع خط الرسم إلى النوع المنقط	<pre>&gt;&gt;plot(x,y,':')</pre>	تغيير نوع خط الرسم Line Style	

# الرسم ثنائي الأبعاد



تغيير لون خط الرسم إلى اللون الأخضر مع إضافة علامة زائد لخط الرسم	<code>&gt;&gt;plot(x,y,'g+')</code>	دمج مجموعة خصائص لخط الرسم	إضافة خصائص إلى الرسومات Setting 2D Plot Properties
يتم إضافة شبكة للرسم لتسهيل عملية قراءة القيم من الرسم	<code>&gt;&gt;grid on</code>	إضافة شبكة للرسم Adding Grid to Plot	
يتم إزالة شبكة الرسم	<code>&gt;&gt;grid off</code>	إزالة شبكة الرسم Removing Grid	
يتم إضافة تسمية لمحور السينات بالرمز 'x'	<code>&gt;&gt;xlabel('x')</code>	إضافة تسمية لمحور السينات Adding Label to x-axis	
يتم إضافة تسمية لمحور الصادات بالرمز 'y'	<code>&gt;&gt;ylabel('y')</code>	إضافة تسمية لمحور الصادات Adding Label to y-axis	
يتم إضافة عنوان للرسم بالاسم 'graph'	<code>&gt;&gt;title('graph')</code>	إضافة عنوان للرسم Adding Title to Plot	
يتم إضافة النص 'plot' للرسم وذلك في الموقع المحدد في الأمر	<code>&gt;&gt;text(0.35,0.6,'plot')</code>	إضافة نص للرسم Adding Text to Plot	
يتم إضافة دليل لمنحنيات الرسم وذلك في يمين الركن العلوي للرسم	<code>&gt;&gt;legend('X-Y Relation')</code>	إضافة دليل لمنحنيات الرسم Adding Legend to Plot	

# الرسم ثنائي الأبعاد



شرح المثال	تنفيذ المثال في الماتلاب	الموضوع الفرعي	الموضوع الرئيسي
إنشاء المتجه (x) وذلك لشرح الأمثلة التالية	<code>&gt;&gt;x=0:0.1:10;</code>	إنشاء متجه Defining a Vector	
تقسيم نافذة الرسم إلى أربع نوافذ (2 في 2) ورسم الدالة (sin) في النافذة الأولى (يسار الصف الأول)	<code>&gt;&gt;subplot(2,2,1), plot(x,sin(x));</code>		إنشاء رسومات منفصلة في نافذة واحدة
تقسيم نافذة الرسم إلى أربع نوافذ ورسم الدالة (sin 2x) في النافذة الثانية (يمين الصف الأول)	<code>&gt;&gt;subplot(2,2,2), plot(x,sin(2*x));</code>	تقسيم نافذة الرسم	Multiple 2D Plots in a Window
تقسيم نافذة الرسم إلى أربع نوافذ ورسم الدالة (cos) في النافذة الثالثة (يسار الصف الثاني)	<code>&gt;&gt;subplot(2,2,3), plot(x,cos(x));</code>	Subplots in Matlab	
تقسيم نافذة الرسم إلى أربع نوافذ ورسم الدالة (exp) في النافذة الرابعة (يمين الصف الثاني)	<code>&gt;&gt;subplot(2,2,4), plot(x,exp(x));</code>		

# الرسم ثنائي الأبعاد



يتم دمج الرسوم باستخدام الأمر (hold on) والذي يقوم بتثبيت نافذة الرسم وإضافة أي رسم جديد إلى نفس النافذة ، لذا قم بتنفيذ الأوامر حسب الترتيب الموضح	<pre>&gt;&gt;x=0:0.1:10; &gt;&gt;y=sin(x); &gt;&gt;z=cos(x); &gt;&gt;hold on &gt;&gt;plot(x,y); &gt;&gt;plot(x,z,'r'); &gt;&gt;hold off</pre>	الطريقة الأولى First Method	دمج الرسوم Combining 2D Plots
أيضا يمكن أن يتم دمج الرسوم باستخدام هذه الطريقة المختصرة	<pre>&gt;&gt;x=0:0.1:10; &gt;&gt;y=sin(x); &gt;&gt;z=cos(x); &gt;&gt;plot(x,y,x,z,'r');</pre>	الطريقة الثانية Second Method	
كذلك يمكن في الماتلاب دمج الرسوم وتغيير خصائص الرسم لكل منحنى بشكل مباشر	<pre>&gt;&gt;plot(x,y,'g+', x,z,':');</pre>	دمج مجموعة خصائص لخط الرسم	
إنشاء متغير (x) ومن ثم رسم النسب المئوية لعناصره على شكل قطاعات من الدائرة	<pre>&gt;&gt;x=[8 17 21 18 6]; &gt;&gt;pie(x)</pre>	قطاعات من الدائرة Pie Chart	الرسوم الإحصائية Statistical Plots
رسم النسب المئوية لعناصر المتغير (x) على شكل مدرج تكراري	<pre>&gt;&gt;bar(x)</pre>	المدرج التكراري Bar Chart	
إنشاء الإشارات المتقطعة (x) و (y) ومن ثم رسم تلك الإشارات	<pre>&gt;&gt;x=linspace(0,2*pi,60); &gt;&gt;y=sin(x); &gt;&gt;stem(x,y)</pre>	الإشارات المتقطعة Discrete Signals	رسم الإشارات المتقطعة Plotting Discrete Signals

# الرسم ثنائي الأبعاد

## جدول الألوان (Color) المعرفة في رسم المنحنيات

الرمز المستخدم	y	m	c	r	g	b	w	k
اللون	أصفر	ماجينتا	سماوي	أحمر	أخضر	أزرق	أبيض	أسود
Color	yellow	magenta	cyan	red	green	blue	white	black

## جدول أنواع الخطوط (Line Style) المعرفة في رسم المنحنيات

الرمز المستخدم	-	:	-.	--
نوع الخط	متصل	نقط	نقطة وشرطة	شرطة
Line Style	solid	dotted	dash dotted	dashed

# الرسم ثنائي الأبعاد

## جدول الأشكال المضافة لمنحني الرسم (Marker) المعرفة في رسم المنحنيات

Description	الوصف	الرمز المستخدم
Plus sign	إشارة زائد	+
Circle	دائرة	o
Asterisk	نجمة	*
Point	نقاط	.
Cross	إشارة تقاطع	x
Square	مربع	s
Diamond	معين	d
Upward-pointing triangle	مثلث يشير للأعلى	^
Downward-pointing triangle	مثلث يشير للأسفل	v
Right-pointing triangle	مثلث يشير لليمين	>
Left-pointing triangle	مثلث يشير لليسار	<
Five-pointed star (pentagram)	نجمة خماسية	p
Six-pointed star (hexagram)	نجمة سداسية	h

