

في بداية كل محاضرة سنقرأ نصيحة حتى تكتمل النوائج باكتمال المحاضرات

في طريقك نحو التميز ننصحك بالعشر التاليات

النصيحة الخامسة : أبسط وجهك للناس تكسب ودهم ... وألن لهم الكلام
يحبوك ... وتواضع لهم يجلوك

المحاضرة الخامسة تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي

المستوى الثالث بكالوريوس

يستخدم الحاسب الآلي في الجغرافيا للمساعدة والإسراع في عملية إدخال البيانات الجغرافية ، وتبويبها ، وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة وسريعة . وفيما يلي سيتم التعامل مع الحاسب الآلي في عملية إدخال البيانات الجغرافية ، وعمل بعض التطبيقات الحاسوبية والتي تعد شائعة الاستخدام في الدراسات بجميع فروع الجغرافيا بغض النظر عن التخصص الطبيعي أم بشري .

السنوات	عدد المشاريع	عدد العمالة	رأس المال (بالمليون)
2001	1939	134120	105579
2002	2083	142822	107752
2003	2236	154796	115631
2004	2420	171716	127235
2005	2617	195688	161417
2006	2875	224745	188125
2007	3157	275756	267313
2008	3542	338692	326292
2009	3981	415616	363673
2010	4503	519249	427896

١. ادخال البيانات في جدول باستخدام برنامج الإكسل . ويتم ذلك عن طريق فتح البرنامج ، وورقة عمل جديدة ، ثم ادخال البيانات بالشكل العمودي على النحو التالي :

■ جدول يبين المصانع المنتجة (الوطنية والمشاركة) في المملكة العربية السعودية حتى نهاية عام ٢٠١٠

المصدر : وزارة الصناعة والتجارة السعودية



١. **طريقة استخدام الجمع التلقائي** : تتم عن طريق وضع المؤشر أسفل الخانة المطلوب جمعها والنقر على علامة الجمع التلقائي .
٢. **طريقة حساب معدل التغير السنوي** : معدل التغير هو مقياس يستخدم لقياس تطور الظاهرة خلال سنوات الدراسة كل سنة مقارنة بالسنة السابقة لها أي تطور سنوي بتطبيق المعادلة التالية :
 - **معدل التغير = (العدد الثاني - العدد الأول) / العدد الأول * ١٠٠**

- يدخل عمود فارغ بجانب كل عمود للمشاريع، وآخر للعمالة ، وثالث لرأس المال.
- يوضع بجانب العدد الأول للمشاريع صفر ، ويتم إدخال المعادلة السابقة تحت الصفر ولكن بالضغط على المواقع (الخانات) التي تمثل المعادلة وليست الأرقام يسبقها إشارة =
- يعمل نسخ للمعادلة ثم لصق في الخانات التالية ، ثم يضلل العمود بأكمله وينسخ ويلصق بالعمود التالي الخاص بالعمالة ، ومرة أخرى لرأس المال ليصبح الجدول على النحو التالي :

السنوات	عدد المشاريع	معدل التغير	عدد العمالة	معدل التغير	رأس المال (بالمليون)	معدل التغير
2001	1939	0	134120	0	105578.86	0
2002	2083	7.43	142822	6.49	107751.51	2.06
2003	2236	7.35	154796	8.38	115631.12	7.31
2004	2420	8.23	171716	10.93	127235.33	10.04
2005	2617	8.14	195688	13.96	161417.14	26.87
2006	2875	9.86	224745	14.85	188124.57	16.55
2007	3157	9.81	275756	22.70	267312.66	42.09
2008	3542	12.20	338692	22.82	326292.02	22.06
2009	3981	12.39	415616	22.71	363672.83	11.46
2010	4503	13.11	519249	24.93	427895.86	17.66

٣. طريقة حساب الرقم القياسي: الرقم القياسي هو مقياس يستخدم لقياس تطور الظاهرة خلال سنوات الدراسة كل سنة مقارنة بسنة الأساس (ولتكن السنة الأولى على سبيل المثال أو أي سنة يختارها الباحث وتعتبر ١٠٠%) ويتم تطبيق المعادلة التالية :
- الرقم القياسي = (العدد الثاني/العدد الأول) * ١٠٠

- يدخل عمود فارغ بجانب كل عمود للمشاريع، وآخر للعمالة ، وثالث لرأس المال.
- يوضع بجانب العدد الأول للمشاريع ١٠٠ ، ويتم إدخال المعادلة السابقة في الخانة التالية ولكن بالضغط على المواقع (الخانات) التي تمثل المعادلة وليست الأرقام يسبقها إشارة =
- يعمل نسخ للمعادلة ثم لصق في الخانات التالية ، ويتم تعديل كل خانة برقم الخانة الأولى لسنة الأساس ، ثم يضلل العمود بأكمله وينسخ ويلصق بالعمود التالي الخاص بالعمالة، ومرة أخرى لرأس المال ليصبح الجدول على النحو التالي :

الرقم القياسي	رأس المال (بالمليون)	الرقم القياسي	عدد العمالة	الرقم القياسي	عدد المشاريع	السنوات
١٠٠	١٠٥٥٧٨,٩	١٠٠	١٣٤١٢٠	١٠٠	١٩٣٩	٢٠٠١
١٠٢,٠٦	١٠٧٧٥١,٥	١٠٦,٤٩	١٤٢٨٢٢	١٠٧,٤٣	٢٠٨٣	٢٠٠٢
١٠٩,٥٢	١١٥٦٣١,١	١١٥,٤٢	١٥٤٧٩٦	١١٥,٣٢	٢٢٣٦	٢٠٠٣
١٢٠,٥١	١٢٧٢٣٥,٣	١٢٨,٠٣	١٧١٧١٦	١٢٤,٨١	٢٤٢٠	٢٠٠٤
١٥٢,٨٩	١٦١٤١٧,١	١٤٥,٩١	١٩٥٦٨٨	١٣٤,٩٧	٢٦١٧	٢٠٠٥
١٧٨,١٨	١٨٨١٢٤,٦	١٦٧,٥٧	٢٢٤٧٤٥	١٤٨,٢٧	٢٨٧٥	٢٠٠٦
٢٥٣,١٩	٢٦٧٣١٢,٧	٢٠٥,٦٠	٢٧٥٧٥٦	١٦٢,٨٢	٣١٥٧	٢٠٠٧
٣٠٩,٠٥	٣٢٦٢٩٢	٢٥٢,٥٣	٣٣٨٦٩٢	١٨٢,٦٧	٣٥٤٢	٢٠٠٨
٣٤٤,٤٦	٣٦٣٦٧٢,٨	٣٠٩,٨٨	٤١٥٦١٦	٢٠٥,٣١	٣٩٨١	٢٠٠٩
٤٠٥,٢٩	٤٢٧٨٩٥,٩	٣٨٧,١٥	٥١٩٢٤٩	٢٣٢,٢٣	٤٥٠٣	٢٠١٠

تدريبات (واجبات منزلية) :

الاستعانة بموقع مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات (www.cdsi.gov.sa) للحصول على بيانات إحصائية متنوعة عن المملكة العربية السعودية سواء إحصاءات اقتصادية ، الإحصاءات السكانية ، الكتاب الإحصائي السنوي ، التقارير الإحصائية . يؤخذ جدول لتطور أي ظاهرة جغرافية ويطبق عليها قانون معدل التغير والأرقام القياسية.

٣. طريقة حساب المعدل أو المتوسط أو الوسط الحسابي (Average) أو (Mean): المعدل هو مقياس يستخدم لمعرفة القيمة الوسطية للظاهرة قيد الدراسة وليكن معدل سقوط الأمطار خلال الشهر عن طريق جمع قيم كميات المطر خلال الشهر وقسمتها على عدد الأيام (٣٠) يوماً على النحو التالي :

- المعدل = مجموع القيم / عددها ----- س = مج س / ن
- يمكن تطبيق ذلك على المثال السابق لدرجات الطلاب (٥٠) في مادة الإحصاء على النحو التالي :



أ.د. فرىال محمد الهاجرى

استاذ الجغرافيا الاقتصادية، بكلية الآداب

- يتم إدخال درجات الطلاب الخمسين بشكل عمودي (ولضيق المساحة تم تقسيم العمود إلى فئتين للعرض فقط) ، ثم يترك المؤشر أسفل آخر رقم ويختار من مسطرة الأوامر مايلي :

- **Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) average (المتوسط ، الوسط الحسابي)**

- يخرج مربع فيه المؤشر ، نضلل العمود من أول درجة إلى آخر درجة ثم ننقر ok ، ليصبح المعدل ٧٥,٢٢

	٧٥	٥٠
	٧٦	٥٣
	٧٧	٥٩
	٧٧	٥٩
	٧٧	٦٠
	٧٧	٦٠
	٧٨	٦٠
	٧٨	٦٢
	٧٨	٦٣
	٧٩	٦٤
	٨٢	٦٦
	٨٣	٦٦
	٨٥	٦٧
	٨٥	٦٨
	٨٦	٦٨
	٨٨	٦٨
	٨٨	٦٩
	٨٩	٧١
	٩٠	٧٢
	٩٠	٧٣
	٩٣	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٥	٧٥
	٩٧	٧٥
count	عدد القيم	٥٠
Average	المعدل	٧٥,٢٢
Max	القيمة الأعلى	٩٧
Min	القيمة الأدنى	٥٠



	٧٥	٥٠
	٧٦	٥٣
	٧٧	٥٩
	٧٧	٥٩
	٧٧	٦٠
	٧٧	٦٠
	٧٨	٦٠
	٧٨	٦٢
	٧٨	٦٣
	٧٩	٦٤
	٨٢	٦٦
	٨٣	٦٦
	٨٥	٦٧
	٨٥	٦٨
	٨٦	٦٨
	٨٨	٦٨
	٨٨	٦٩
	٨٩	٧١
	٩٠	٧٢
	٩٠	٧٣
	٩٣	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٥	٧٥
	٩٧	٧٥
count	عدد القيم	٥٠
Average	المعدل	٧٥,٢٢
Max	القيمة الأعلى	٩٧
Min	القيمة الأدنى	٥٠

٤. ولحساب عدد القيم (count) : تتبع نفس الخطوات السابقة بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :

• Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ count (عدد القيم)

٤. ولحساب القيمة الأعلى (max) : تتبع نفس الخطوات السابقة بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :

• Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ max (القيمة الأعلى)



أ.د. فريال محمد الهاجري

استاذ الجغرافيا الاقتصادية بكلية الآداب

٤. **ولحساب القيمة الأقل (min) :** تتبع نفس الخطوات السابقة بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :
- **Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ min (القيمة الأدنى)**

	٧٥	٥٠
	٧٦	٥٣
	٧٧	٥٩
	٧٧	٥٩
	٧٧	٦٠
	٧٧	٦٠
	٧٨	٦٠
	٧٨	٦٢
	٧٨	٦٣
	٧٩	٦٤
	٨٢	٦٦
	٨٣	٦٦
	٨٥	٦٧
	٨٥	٦٨
	٨٦	٦٨
	٨٨	٦٨
	٨٨	٦٩
	٨٩	٧١
	٩٠	٧٢
	٩٠	٧٣
	٩٣	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٤	٧٤
	٩٥	٧٥
	٩٧	٧٥
count	عدد القيم	٥٠
Average	المعدل	٧٥,٢٢
Max	القيمة الأعلى	٩٧
Min	القيمة الأدنى	٥٠



٧٥	٥٠	
٧٦	٥٣	
٧٧	٥٩	
٧٧	٥٩	
٧٧	٦٠	
٧٧	٦٠	
٧٨	٦٠	
٧٨	٦٢	
٧٨	٦٣	
٧٩	٦٤	
٨٢	٦٦	
٨٣	٦٦	
٨٥	٦٧	
٨٥	٦٨	
٨٦	٦٨	
٨٨	٦٨	
٨٨	٦٩	
٨٩	٧١	
٩٠	٧٢	
٩٠	٧٣	
٩٣	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٥	٧٥	
٩٧	٧٥	
Median	الوسيط	٧٥
Mode	المنوال	٧٧

- ٥. **ولحساب القيمة المنوالية (mode) :** وهي القيمة الأكثر شيوعاً بين القيم (أي الدرجة الأكثر تكراراً) وهي إحدى مقاييس النزعة المركزية. وإذا تكررت كل القيم بالعدد نفسه فهذا يعني أن لكل قيمة درجة الشيع نفسها ، فلا يصبح للتوزيع منوال. تتبع نفس الخطوات السابقة بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :
- **Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ mode (القيمة المنوالية)**



٧٥	٥٠	
٧٦	٥٣	
٧٧	٥٩	
٧٧	٥٩	
٧٧	٦٠	
٧٧	٦٠	
٧٨	٦٠	
٧٨	٦٢	
٧٨	٦٣	
٧٩	٦٤	
٨٢	٦٦	
٨٣	٦٦	
٨٥	٦٧	
٨٥	٦٨	
٨٦	٦٨	
٨٨	٦٨	
٨٨	٦٩	
٨٩	٧١	
٩٠	٧٢	
٩٠	٧٣	
٩٣	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٥	٧٥	
٩٧	٧٥	
Median	الوسيط	٧٥
Mode	المنوال	٧٧

٥. ولحساب القيمة المنوالية (mode) : وهي القيمة

الأكثر شيوعاً بين القيم (أي الدرجة الأكثر تكراراً) وهي إحدى مقاييس النزعة المركزية. وإذا تكررت كل القيم بالعدد نفسه فهذا يعني أن لكل قيمة درجة الشيعون نفسها ، فلا يصبح للتوزيع منوال. تتبع نفس الخطوات السابقة بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :

• Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ mode (القيمة المنوالية)

٦. **ولحساب الوسيط (median) :** الوسيط هو القيمة الوسطى أي القيمة التي تتوسط المجموعة بحيث يكون عدد القيم قبلها يساوي عدد القيم بعدها بعد ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً ، وفي حالة القيمة الوسطية رقمين يؤخذ متوسطهما أي يجمع الرقمين ويقسم العدد على ٢ على النحو التالي :

• الوسيط = مجموع القيمتين المتوسطتين / ٢



- تتبع نفس الخطوات السابقة لحساب الوسيط بوضع المؤشر أسفل آخر رقم ومن ثم :
- Formula (صيغ) __ more functions (دلالات إضافية) __ statistical (إحصائي) __ median (القيمة الوسيطة)
- بعد إجراء تلك العمليات الحسابية يمكن استخدام ايقونة Recently Used (العناصر المستخدمة مؤخراً) لحساب أية عملية حسابية مما سبق بدون الرجوع إلى العمليات السابقة حيث تعتبر ملف يلخص به العمليات الحسابية التي تم استخدامها .

٧٥	٥٠	
٧٦	٥٣	
٧٧	٥٩	
٧٧	٥٩	
٧٧	٦٠	
٧٧	٦٠	
٧٨	٦٠	
٧٨	٦٢	
٧٨	٦٣	
٧٩	٦٤	
٨٢	٦٦	
٨٣	٦٦	
٨٥	٦٧	
٨٥	٦٨	
٨٦	٦٨	
٨٨	٦٨	
٨٨	٦٩	
٨٩	٧١	
٩٠	٧٢	
٩٠	٧٣	
٩٣	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٤	٧٤	
٩٥	٧٥	
٩٧	٧٥	
Median	الوسيط	٧٥
Mode	المنوال	٧٧

تمارينات :

التمرين الأول : س ٣ الكتاب المقرر ص ١٧٨ ويضاف عليه أكبر قيمة ،
وأصغر قيمة، والمتوسط باستخدام الحاسب الآلي .

التمرين الثاني: من الموقع التالي اختاري إحدى الظواهر الجغرافية
الاقتصادية وطبقي عليها معدل التغير والأرقام القياسية.

المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات

انتهت المحاضرة