

عرض وتمثيل البيانات

Display and Data Representation

المجموعة ٤ تمارين أساسية

(١) تبّين البيانات التالية الأطوال (بالستيเมตร) لقامتات ٢٠ طالبًا: ١٦٨، ١٨٥، ١٨٠، ١٧٥، ١٦٥، ١٧٠، ١٧٣، ١٧٢، ١٦٧، ١٦٦، ١٨٢، ١٧٧، ١٧٩، ١٨١، ١٧٨، ١٦٩، ١٧٢، ١٦٧، ١٩٠.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردت توزيع هذه البيانات إلى ٥ فئات متساوية الطول، فما طول كل فئة؟

(ج) كون جدولًا مبيناً: الفئات، علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع					الفئة
					علامات التكرار
					التكرار
					التكرار النسبي
					النسبة المئوية للتكرار

(٢) في إحدى مباريات إلقاء الشعر، نال المتأرلون التقييم التالي: ممتاز، جيد، ضعيف، مقبول، ضعيف، ممتاز، ممتاز، مقبول، جيد، ضعيف، ضعيف، ممتاز، مقبول، ممتاز، مقبول، ممتاز.

(أ) كون جدولًا تكراريًا لهذه البيانات مبيناً: علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع					التقييم
					علامات التكرار
					التكرار
					التكرار النسبي
					النسبة المئوية للتكرار

(ب) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

(٣) توضح البيانات التالية أعمار بعض الأشخاص المدخنين: ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦، ٤٠، ٤٢، ٤٦، ٥٠، ٥٣، ٥٩، ٦٠، ٦٤، ٦٨، ٧٠، ٧٤، ٧٥، ٧٨، ٧٦.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردنا استخدام فئات متساوية الطول على أن يكون طول كل فئة ١٢ سنة، فما هو عدد الفئات؟

(ج) كون جدولًا مبيناً: الفئات، علامات التكرار، التكرار، مركز الفئة.

الفئة					
علامات التكرار					
التكرار					
مركز الفئة					

(د) مثل هذه الفئات بالمدرج التكراري - بالمنحنى التكراري - بالمسلح التكراري.

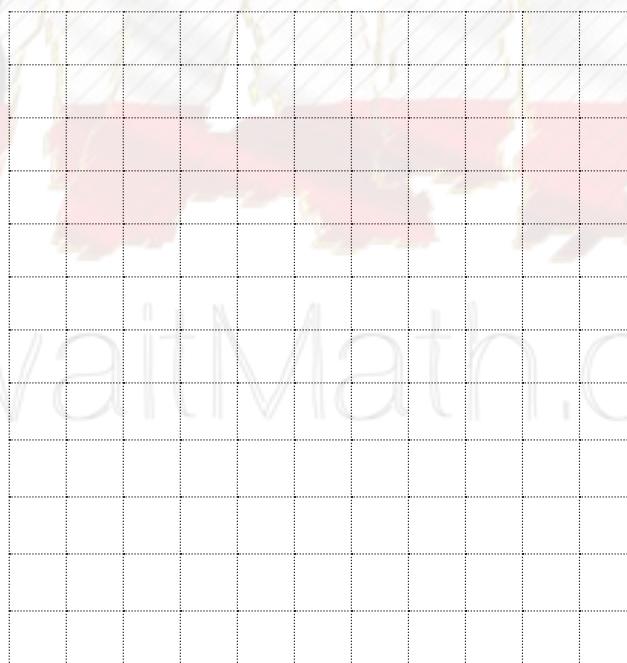
(٤) تمثل البيانات التالية الأوزان (بالكجم) لـ ٢٦ شخصاً من أعمار مختلفة: ١٠، ١١، ١٢، ١٥، ١٧، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٢.

(أ) كون جدولًا مبيّنًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار المجتمع الصاعد، التكرار المجتمع النازل.

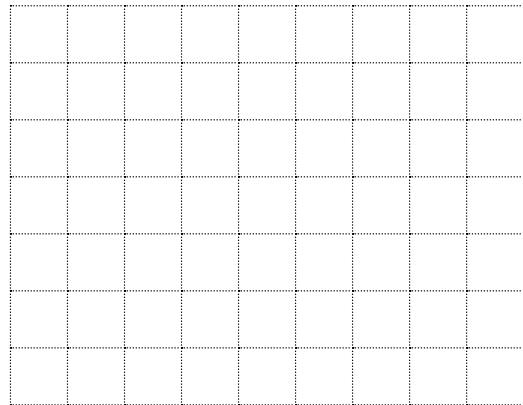
المجموع	الفئة
	علامات التكرار
	التكرار
	أقل من الحد الأعلى للفئة
	التكرار المجتمع الصاعد
	الحد الأدنى للفئة فأكثر
	التكرار المجتمع النازل

(ب) ارسم المنحنى التكراري المجتمع الصاعد، المنحنى التكراري المجتمع النازل.

(ج) استنتاج قيمة تقريرية لوسيط هذه البيانات.



(د) ارسم المضلع التكراري المتجمع الصاعد والمضلع التكراري المتجمع النازل.

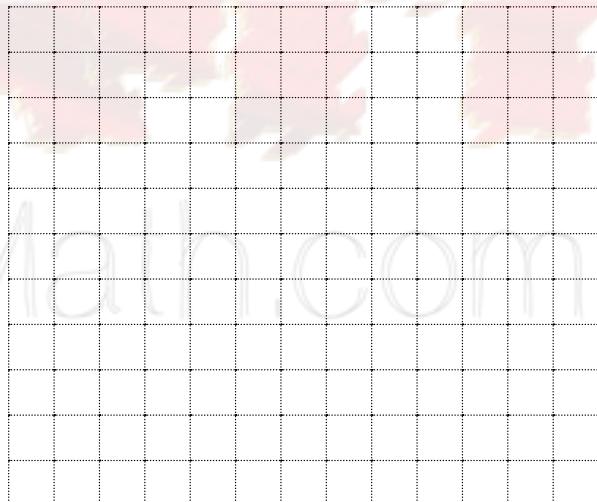


(٥) يبيّن الجدول التالي عدد البواخر في حركة شحن البضائع من سنة ١٩٧٦ م إلى سنة ١٩٨٤ م.

السنة	١٩٨٤	١٩٨٣	١٩٨٢	١٩٨١	١٩٨٠	١٩٧٩	١٩٧٨	١٩٧٧	١٩٧٦	١٩٧٥
عدد البواخر	٢٨٠٠	٢٦٠٠	٢٤٠٠	٢٦٠٠	١٨٠٠	١٤٠٠	١٢٠٠	٨٠٠	١٠٠٠	٦٠٠

مثل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر.

ماذا تتوقع بالنسبة إلى حركة البواخر بعد سنة ١٩٨٤ م؟



المجموعة ب تمارين تعزيزية

(١) تبّين البيانات التالية أطوال ٢٥ طالبًا (بالستيเมตร) في المرحلة الثانوية: ١٥٣، ١٥٠، ١٥٥، ١٦٠، ١٦٢، ١٦٣، ١٧٩، ١٧٢، ١٩٠، ١٦٥، ١٨٦، ١٨٤، ١٨١، ١٧٦، ١٧٤، ١٧٧، ١٧٠، ١٧٣، ١٧٤، ١٧١، ١٧٨.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردت توزيع هذه البيانات إلى ٨ فئات متساوية الطول، فما طول كل فئة؟

(ج) كون جدولًا مبيّنًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع									الفئة
									علامات التكرار
									التكرار
									التكرار النسبي
									النسبة المئوية للتكرار

(٢) أراد معلم الرياضة البدنية تقييم العدائين في المدرسة فكانت النتائج كما يلي:
سرير، بطيء، بطيء جداً، سرير جداً، متوسط السرعة، بطيء، سرير، سرير، متوسط السرعة، بطيء،
متوسط السرعة، سرير جداً، متوسط السرعة، متوسط السرعة، سرير جداً، بطيء، متوسط السرعة،
بطيء جداً، سرير.

(أ) كون جدولًا تكراريًا لهذه البيانات مبيّنًا: علامات التكرار، التكرار، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع									التقييم
									علامات التكرار
									التكرار
									النسبة المئوية للتكرار

(ب) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

(٣) تبّين البيانات التالية أعمار بعض الأشخاص الذين قضوا غرقاً في السنوات الماضية: ٣٠، ٢٣، ٢٠، ١٨، ١٠، ٤١، ٣٦، ٣٤، ٣١، ٧٠، ٦٧، ٦٦، ٦٥، ٦١، ٦٠، ٥٤، ٥١، ٥٠، ٤٨، ٤٦، ١٤، ١٥، ٤٥، ٤٠، ١٧، ١٦، ١٥، ٤١، ٣٦، ٣٤، ٣١، ٨٧، ٨٢، ٨٠، ٧٧، ٧٤.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردنا استخدام فئات متساوية الطول على أن يكون طول كل فئة ١١ سنة، فما عدد هذه الفئات؟

(ج) كُوّن جدولًا مبيّنًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار، مركز الفئة.

المجموع	الفئة
	علامات التكرار
	التكرار
	مركز الفئة

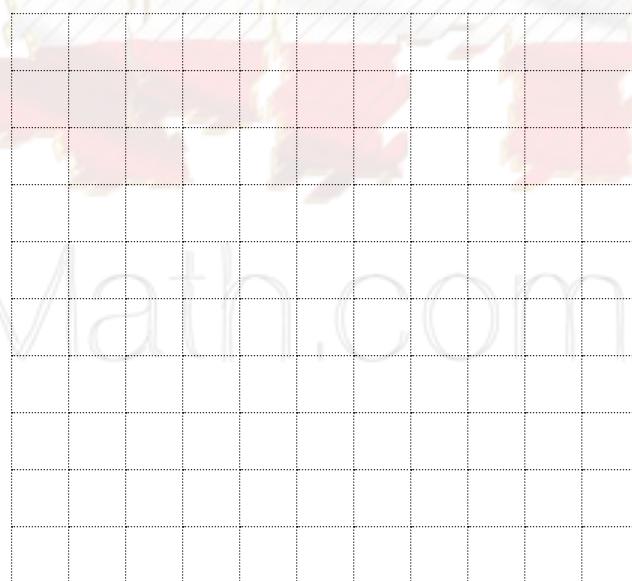
(د) مثل هذه الفئات بالدرج التكراري - بالمنحنى التكراري - بالمصلع التكراري.

(٤) كانت درجات الطلاب في أحد الاختبارات حيث النهاية العظمى ١٠٠ درجة كما يلي: ٤٩، ٥٥، ٥٦، ٥٩.

(أ) كُوّن جدولًا مبيّنًا: الفئات حيث إن طول الفئة ٧ درجات، علامات التكرار، التكرار، التكرار المتجمع الصاعد، التكرار المتجمع النازل.

الفئة
علامات التكرار
التكرار
أقل من الحد الأعلى للفئة
التكرار المتجمع الصاعد
الحد الأدنى للفئة فأكثـر
التكرار المتجمع النازل

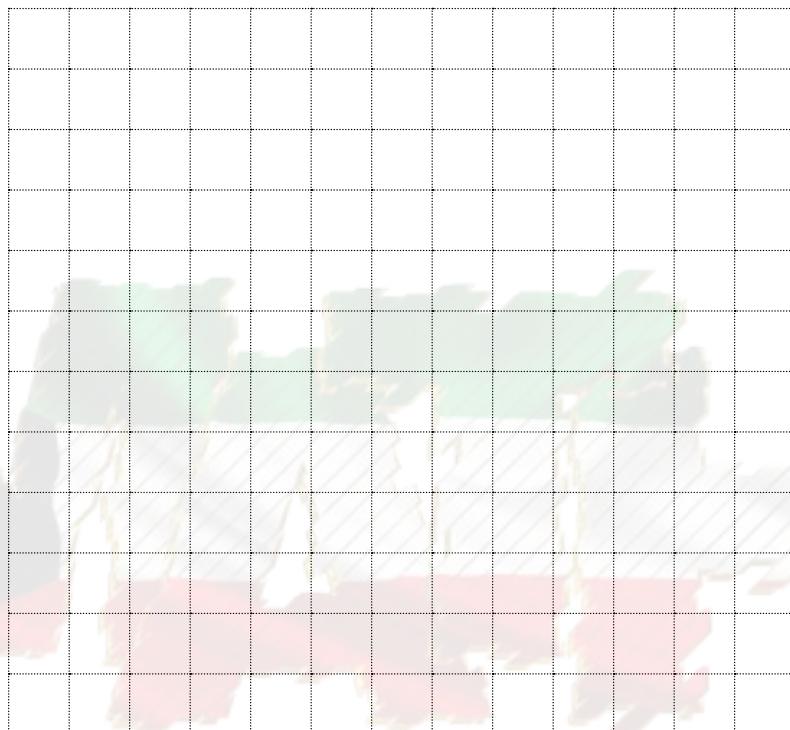
(ب) ارسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد، المنحنى التكراري المتجمع النازل. استنتج قيمة تقريرية لوسيط هذه البيانات.



(٥) يبيّن الجدول التالي عائدات إحدى شركات النفط، بـالمليون دولار، من سنة ٢٠٠٠ م إلى ٢٠٠٧ م.

السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٦	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٣	٢٠٠٢	٢٠٠١	٢٠٠٠	العائدات (مليون دولار)
	١٣٠	١٤٠	١٥٠	١٠٠	٧٠	١٠٠	١٢٠	١٣٠	

مُثُل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر. ماذا تتوقع بالنسبة إلى عائدات هذه الشركة بعد سنة ٢٠٠٧ م؟



تطبيقات إحصائية باستخدام الحاسوب

Statistical Applications Using Computer

المجموعة ١ تمارين أساسية

(١) في إحدى المكتبات تم رصد حركة بيع الكتب بحسب مواضعها، وذلك لمدة شهر فجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الموضوع	علمي	قصة	رواية	شعر	تاريخ
عدد الكتب المباعة	٥٠	٨٠	٢٥	٤٠	١٥

استخدم برنامجاً إحصائياً لتمثيل هذه البيانات مستخدماً الأعمدة البيانية.

(٢) في أحد الفصول الدراسية سُئل الطالب البالغ عددهم ٢٨ طالباً عن عدد الأقلام الذي بحوزتهم فجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

٦	٤	٥	٢	٢	١	٢
٢	٣	٢	٣	٣	٧	٣
٣	٥	١	٤	٧	٥	٤
١	١	٣	٣	٨	٦	١

(أ) استخدم برنامجاً إحصائياً لصنع جدول تكراري لهذه البيانات.

D	C	B	A
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10

(ب) استخدم الجدول التكراري في السؤال (أ) واصنع تمثيلاً بيانيًّا بالقطاعات الدائرية لعدد الأقلام.



المجموعة ب تمارين تعزيزية

(١) تمثل البيانات في الجدول التالي أنواع الأقراص الصلبة التي تزود بها الحواسيب وذلك بحسب سعتها بالجيجابايت. كون جدولًا تكرارياً ذات فئات (تبدأ بـ ٧٥ ويكون طول الفترة ١٧٤) باستخدام الحاسوب، ومن ثم ارسم المدرج التكراري:

٢٥٠	٣٢٠	٢٥٠	١١٥٠	٥٠٠	١٠٠٠	٦٦٠	١٦٠	٢٥٠	٨٠
٥٠٠	١٦٠	٨٠٠	٦٦٠	١٦٠	٣٢٠	٢٥٠	١١٥٠	٥٠٠	٢٥٠
٨٠	٥٠٠	٣٢٠	٢٥٠	١٠٠٠	٥٠٠	٣٢٠	٢٥٠	٦٦٠	١٦٠
٢٥٠	١٠٠٠	٦٦٠	١٦٠	٣٢٠	١٦٠	١١٥٠	٥٠٠	١٦٠	١٠٠٠
٣٢٠	٢٥٠	١٦٠	٣٢٠	٢٥٠	٨٠٠	١٦٠	٢٥٠	٣٢٠	٦٦٠

E	D	C	B	A	
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	

(٢) في إحدى شركات سيارات الأجرة، تم تدوين المسافات المقطوعة بالكيلومتر من قبل ٢٨ سائقاً وذلك لمدة شهر، فكان المعدل اليومي كما هو مبين في الجدول التالي:

٤٦٤	٥٢٣	٣٢٩	٣٠٥	٢٣٨	٣٨٦	٢٥٠
٣٦٩	٤١٣	٤٣٧	٢٩٨	٤٣٥	٥٦٠	٢٩٨
٥٦٧	١٩٥	٣٧٨	٣٨٤	٣٧٩	١٥٦	٣٥٠
٣٥٧	٢٦٥	٤٦٧	٥٣٢	٤٦٤	١٩٩	٤٠٣

(أ) كون جدولًا تكراريًا ذا فئات (تبدأ بـ ١٧٦ ويكون طول الفترة ٤٩) باستخدام الحاسوب.

E	D	C	B	A	
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	
				8	
				9	
				10	

(ب) ارسم المدرج التكراري لهذه البيانات.

اختبار الوحدة الثالثة

أسئلة المقال

(١) جاءت أوزان ٥٠ طالبًا بالكيلوجرام كما يلي: ٧٣، ٦٨، ٦٧، ٥٨، ٥٩، ٦٤، ٧٥، ٧١، ٦٣، ٦٥، ٧٢، ٧٠، ٥٨، ٥٦، ٥٥، ٦٩، ٧٠، ٧٩، ٧٢، ٧١، ٦٩، ٦٨، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٤، ٦٧، ٦٨، ٦٥، ٦٠، ٦٤، ٧٧، ٧٦، ٥٨، ٦٥، ٦٩، ٦٧، ٦٦، ٦٤، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٧٢، ٧١، ٦٤، ٦٨، ٧٠، ٦٩، ٦٧، ٦٦، ٦٤، ٦١.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردت توزيع هذه البيانات إلى ٦ فئات متساوية الطول، فما طول كل فئة؟

(ج) كون جدولًا تكراريًّا مبينًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع							الفئة
							علامات التكرار
							التكرار
							التكرار النسبي
							النسبة المئوية للتكرار

(٢) أرادت إدارة أحد الفنادق معرفة آراء النزلاء في نوعية الخدمة فجاءت النتائج كما يلي: جيد، ممتاز، جيد جدًا، متوسط، مقبول، جيد جدًا، ممتاز، جيد، مقبول، جيد جدًا، جيد، ممتاز، جيد جدًا، جيد، مقبول.

(أ) كون جدولًا مبينًا: علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

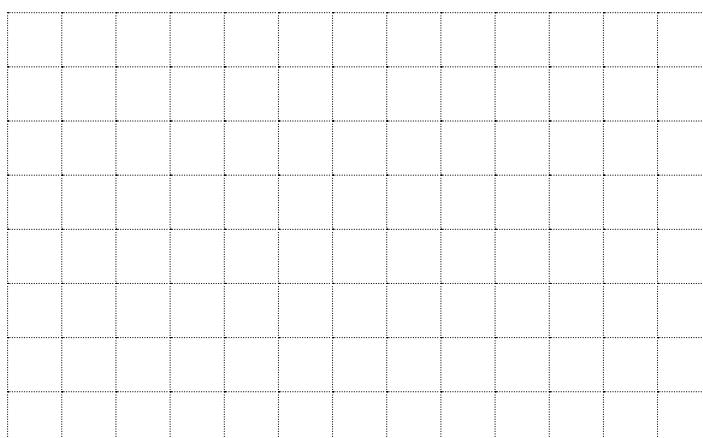
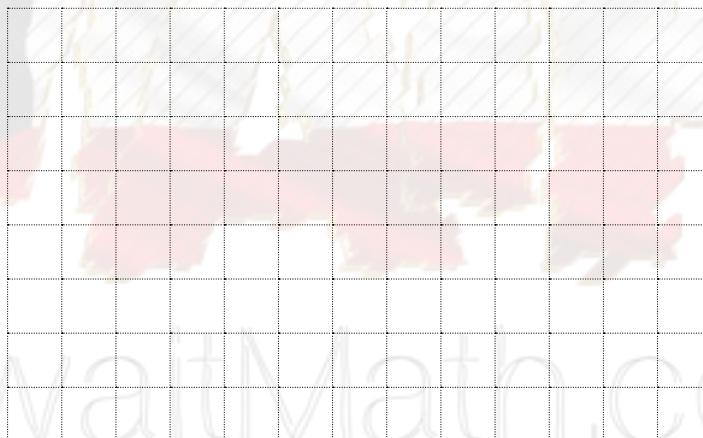
المجموع							التقييم
							علامات التكرار
							التكرار
							التكرار النسبي
							النسبة المئوية للتكرار

(ب) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

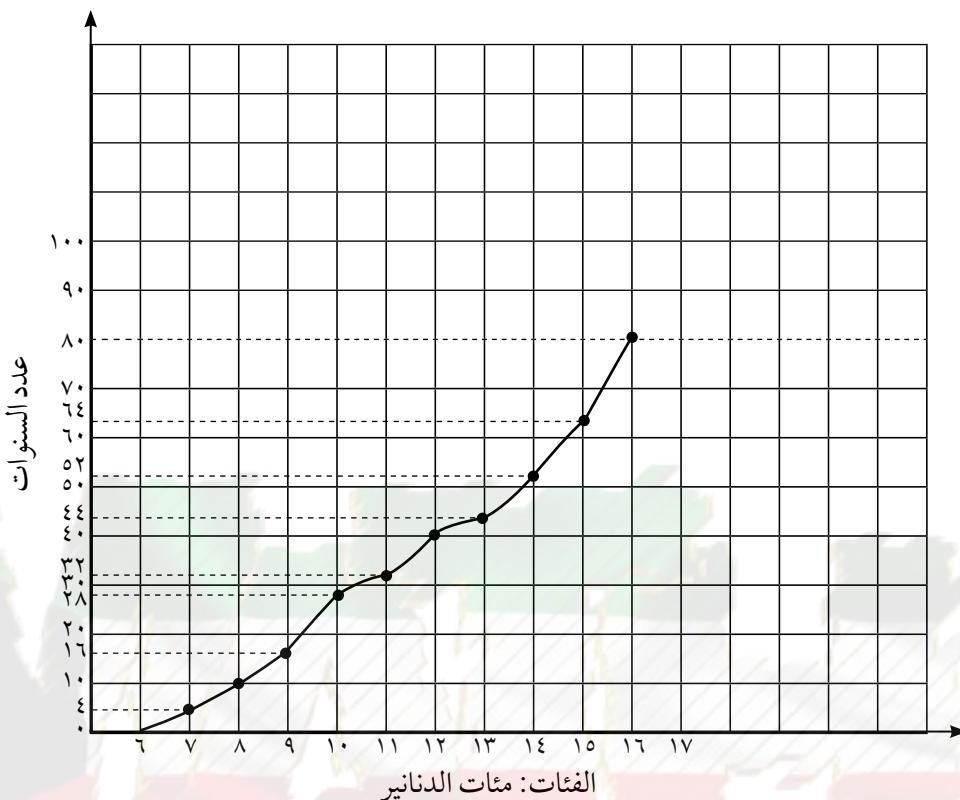
(٣) في أحد أيام العمل خلال الأسبوع، أحصت إدارة أحد المجمعات التجارية الكبرى عدد الزوار الوافدين من الساعة التاسعة صباحاً إلى الساعة الحادية عشرة ليلاً. كما يبيّن الجدول التالي:

الفئة (بالساعات)	التكرار
-٢١:٠٠	١٤٥
-١٩:٠٠	٢٥٤
-١٧:٠٠	٣١٠
-١٥:٠٠	١٦٥
-١٣:٠٠	١١٧
-١١:٠٠	٩٤
-٩:٠٠	٧٥

مثل هذه البيانات بالدرج التكراري - بالمنحنى التكراري - بالمضلعين التكراري.



* (٤) في نهاية أحد أيام العمل، كان توزيع السندات المصرفية بالدينار الكويتي التي أودعها الزبائن لدى أحد الموظفين في أحد المصارف موضحة بالمنحنى التكراري الصاعد التالي:



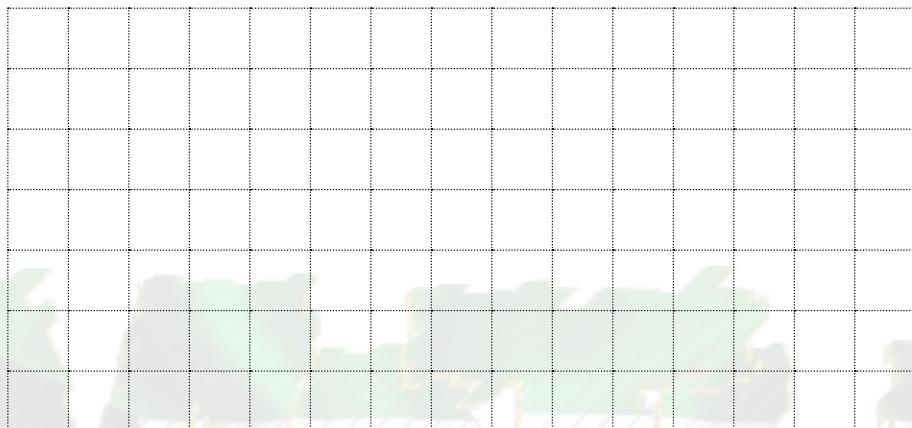
استخدم المنحنى البياني للتكرار المتجمع الصاعد لتكون جدولًا مبيّنًا: الفئات، التكرار، التكرار المتجمع الصاعد، التكرار المتجمع النازل.

المجموع	الفئات
	التكرار
	أقل من الحد الأعلى للفئة
	التكرار المتجمع الصاعد
	الحد الأدنى للفئة فأكثر
	التكرار المتجمع النازل

(٥) يبين الجدول التالي إنتاج زيت الوقود (ألف برميل / يوم) في دولة ما.

السنة	٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦
الإنتاج (ألف برميل / يوم)	٣٥٠	٤٠٠	٢٠٠	٢٥٠	١٥٠

مُثِّل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر. ماذا تتوقع بالنسبة إلى هذا الإنتاج بعد سنة ٢٠١٠ م؟



KuwaitMath.com

(٦) الجدول التالي يمثل الرواتب الشهرية (بالدينار) لكل فئات الموظفين في أحد المصانع.

٢٢٥	١٠٢٥	٣٧٥	١٦٢٣	٣٧٤	٢٥٥
٣٠٢	٩٦٠	٤٢٠	١٣٩٠	٤٥٨	٣٥٠
٣٧٩	٨٩٥	٤٦٥	١١٥٧	١٢٥٠	٤٤٥
٤٥٦	٨٣٠	٥١٠	٩٢٤	٦٢٦	٥٤٠
٥٣٣	٧٦٥	٥٥٥	١٥٥٠	٧١٠	١٤٧٥
٦١٠	٧٠٠	٦٠٠	٤٥٨	٧٩٤	١٠٨٥
٦٨٧	٦٣٥	١٤٨٠	٢٢٥	٨٧٨	٨٢٥
٧٦٤	٥٧٠	٦٩٠	٣٦٧	٩٦٢	٩٢٠
٨٤١	٥٠٥	٧٣٥	٥٣٣	١٠٤٦	١٠١٥
٩١٨	٤٤٠	٧٨٠	٦٢٥	١١٣٠	١١١٠

(أ) كون جدولًا تكراريًّا ذا فئات بحيث (تبدأ بـ ٢٢٥ ويكون طول الفئة ١٤٩) باستخدام البرنامج الإحصائي، ومن ثم ارسم المدرج التكراري.

(ب) نصنع مجدداً جدولأً تكرارياً آخر ذات فئات بحيث (تبدأ بـ ٢٢٥ ويكون طول الفئة ١٩٩) توازي فئات الرواتب فئات الوظائف كال التالي:

فئات الرواتب	فئات الوظائف
٤٢٤ - ٢٢٥	حراسة واستعلامات
٦٢٣ - ٤٢٤	عمال
٨٢٢ - ٦٢٣	تقنيون
١٠٢١ - ٨٢٢	إدارة ومحاسبة
١٢٢٠ - ١٠٢١	رؤساء أقسام
١٤١٩ - ١٢٢٠	مهندسو ن
١٦١٨ - ١٤١٩	مجلس إدارة

مثل هذه البيانات بالأعمدة البيانية باستخدام برنامج إحصائي.

البنود الموضوعية

في البنود (١-٣) عبارات، ظلل **(أ)** إذا كانت العبارة صحيحة، **(ب)** إذا كانت العبارة خاطئة.

- (١) المدى للبيانات التالية: ١٣٨، ١٤٥، ١٣٣، ١٤٢، ١١٨، ١٤٦، ١٤٥، ١٢٥، ١٤٧، ١٣٨، ١٢٧، ١٢٥، ١٢٤، ١١٨، ١٤٧، ١٢٧، ١٢٥، ١٢٤، ١٢٣، ١٢٢، ١٢١، ١٢٠، ١٢٩ هو . ٢٩ .
- (٢) في البيانات التالية: ١٧، ١٢، ١٣، ١٥، ١٣، ١٢، ١٢، ١٧، ١٧، ١٧، ١٨، ١٧، ١٠، ١٢، ١٥، ١٨، ١٨، ١٧، ١٢، ١٧، ١٢، ١٧، ١٢، ١٨، ١٣، ١٢، ١٢، ١٠ ، التكرار النسبي للعدد ١٢ هو ٢٥ .
- (٣) إذا كان الجدول التالي يبين النسبة المئوية للتكرار القيم: ١٦، ١٤، ١٢، ١٠ فإن القيمة

القيمة	١٠	١٢	١٤	١٦	المجموع
النسبة المئوية للتكرار القيم	٪.١٥	٪.١٩	٪.١٥	٪.٤٠	٪.١٠٠

فإن **(أ)** ك = ٪.٣٠

في البند (٤-٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل الدائرة التي تدل على الاختيار الصحيح.

(٤) الجدول التالي يبين عدد الطلاب الذين يفضلون المواد الأدبية التالية:

علوم الاجتماع	اللغة الأجنبية	اللغة العربية	نوع المادة
١٢	١٧	١٥	عدد الطلاب

التكرار النسبي لمادة علوم الاجتماع هو:

$$\frac{٣}{١١} \quad \textcircled{D} \quad \frac{١٥}{٤٤} \quad \textcircled{J} \quad \frac{٠,٢٥}{٠,٢٣} \quad \textcircled{B} \quad \frac{١٢}{٤٠} \quad \textcircled{A}$$

(٥) في البيانات التالية: ١٢٣، ١١٧، ١١٥، ١١٧، ١٢٣، ١٢٣، ١١٧، ١٣٢، ١١٥، ١١٧، ١٢٣، ١١٧، ١٢٣، ١١٧، ١٢٣ هي:

$$\% ٠,٢٥ \quad \textcircled{D} \quad \% ٣١,٢٥ \quad \textcircled{J} \quad \% ٠,٣١٢٥ \quad \textcircled{B} \quad \% ٢٥ \quad \textcircled{A}$$

(٦) الجدول التالي يبين عدد الطلاب الذين يمارسون ألعاب رياضية متنوعة:

كرة مضرب	كرة طائرة	كرة سلة	كرة قدم	الرياضة
١	٦	٨	١٢	عدد الطلاب

إذا تم تمثيل هذه البيانات بقطاعات دائيرية فإن قياس الزاوية الممثلة لقطاع كرة الطائرة هو:

$$٩٠^\circ \quad \textcircled{D} \quad ٢٠^\circ \quad \textcircled{J} \quad ١١٠^\circ \quad \textcircled{B} \quad ٩٠^\circ \quad \textcircled{A}$$

*(٧) في الجدول التالي:

المجموع	٥	٤	٣	٢	القيمة
س	ب	٥	أ	٦	التكرار
١	٠,٢	٠,٢٥	ج	٠,٣	التكرار النسبي

$$\textcircled{A} \quad أ = ٥ ، ب = ٤ ، ج = ٣ ، س = ٢٠ \quad \textcircled{B} \quad ب = ٤ ، ج = ٣ ، س = ٢٠ ، ب = ٥$$

$$\textcircled{D} \quad أ = ٤ ، ب = ٤ ، ج = ٣ ، س = ١٩ \quad \textcircled{J} \quad ب = ٢ ، ج = ٢ ، س = ٢٠ ، ب = ٤$$

*(٨) في الجدول التالي:

المجموع	-٢٠	-١٥	-١٠	-٥	الفئة
٢٠	ب	ك	٣	٧	التكرار
	ص	١٦	س	٧	التكرار المتجمع الصاعد

$$\textcircled{A} \quad ك = ٨ ، س = ١٠ ، ب = ٢ ، ص = ٢٠ \quad \textcircled{B} \quad س = ١٠ ، ب = ٢ ، ص = ٢٠ ، ك = ٦$$

$$\textcircled{D} \quad ب = ٤ ، ص = ٤ ، ك = ٦ ، س = ٢٠ \quad \textcircled{J} \quad س = ١٠ ، ب = ٤ ، ك = ٣ ، س = ١٦$$

تمارين إثرائية

(١) في إحدى المؤسسات توزعت رواتب العاملين الشهرية بالدينار الكويتي كما يلي: ٤٠٠، ٤٧٥، ٤٨٠، ٤٧٥، ٥١٠، ٤٨٠، ٥٢٥، ٥٧٥، ٥٤٠، ٥٠٠، ٥٢٥، ٤٦٠، ٦٠٠، ٤٧٠، ٤٦٥، ٥٩٠، ٦٢٠، ٤٨٥، ٤٧٠، ٤٦٥، ٤٩٠، ٤٦٥، ٤٥٥، ٤٥٥، ٤٨٥، ٤٨٠، ٤٧٠، ٤٩٠، ٦١٥، ٦٠٥، ٥٦٥، ٥٣٥، ٥٣٠، ٤٩٥، ٤٨٥، ٤٥٥، ٥٢٠، ٤٨٥، ٤٨٠، ٤٧٠، ٤٩٠، ٦١٠، ٦٠٥، ٥٦٥، ٥٤٥، ٥٤٠، ٥٣٥، ٥٣٠، ٥٠٥، ٤٩٥، ٤٧٥.

(أ) أوجد المدى لهذه البيانات.

(ب) إذا أردت توزيع هذه البيانات إلى فئات متساوية الطول على أن يكون طول كل فئة ٢٥ ديناراً، فما هو عددها؟

(ج) كون جدولًا مبيناً: الفئات، علامات التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار، مركز الفئة.

(د) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية - المدرج التكراري - المنحنى التكراري - المضلع التكراري .

(٢) أرادت إحدى المؤسسات دراسة الأيام المناسبة عند السيدات للتسوق في المجمعات التجارية، فكانت النتائج كما يلي: السبت، الأحد، الاثنين، السبت، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، السبت، الأحد، الجمعة، الجمعة، الأحد، الاثنين، الأربعاء، السبت، الخميس، الثلاثاء، الأحد، السبت، الأحد، الجمعة، السبت، السبت، الأحد.

(أ) كُون جدولًا يبيّن: علامات التكرار، التكرار، النسبة المئوية للتكرار.

المجموع									اليوم
									علامات التكرار
									التكرار
									النسبة المئوية للتكرار

(ب) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

(٣) قامت إحدى شركات إنتاج البطاريات بدراسة ١٢٥ وحدة لمعرفة المدة بالساعات لعمل هذا النوع من البطاريات التي تنتج طاقة كهربائية.

الجدول التالي يبيّن هذه النتائج:

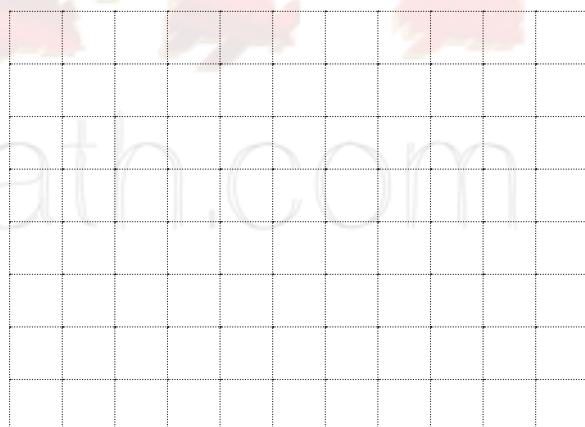
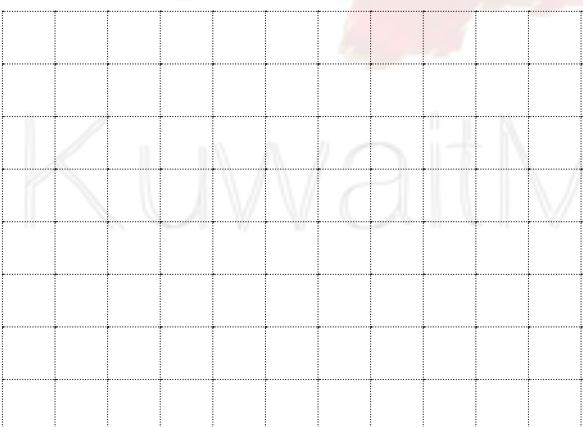
-٩٠٠	-٨٥٠	-٨٠٠	-٧٥٠	-٧٠٠	-٦٥٠	-٦٠٠	-٥٥٠	الفئة
١	٢	٣	٤٥	٤٠	٢٠	٨	٦	التكرار

(أ) أكمل الجدول مبيّناً: التكرار المتجمع الصاعد والتكرار المتجمع النازل.

-٩٠٠	-٨٥٠	-٨٠٠	-٧٥٠	-٧٠٠	-٦٥٠	-٦٠٠	-٥٥٠	الفئة
١	٢	٣	٤٥	٤٠	٢٠	٨	٦	التكرار
								أقل من الحد الأعلى للفئة
								التكرار المتجمع الصاعد
								الحد الأدنى للفئة فأكثر
								التكرار المتجمع النازل

(ب) مثل هذه البيانات بالمنحنى التكراري المتجمع الصاعد والمنحنى التكراري المتجمع النازل.

(ج) مثل هذه البيانات بالمضلع التكراري المتجمع الصاعد والمضلع التكراري المتجمع النازل.



(٤) يبيّن الجدول التالي بيانات تقديرية لكمية الغاز الطبيعي المسوق (مليار متر مكعب) من قبل دولة ما .

٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦	السنة
٩	٨	٦	٧	٥	الكمية (مليار متر مكعب)

مثل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر. ماذا تتوقع بالنسبة إلى تسويق هذه المادة من قبل هذه الدولة بعد العام ٢٠١٠ م؟

السنة	الإنتاج بالطن
٢٠١١	٢٦٧٥
٢٠١٠	٢٥٦٠
٢٠٠٩	٢٥٧٢
٢٠٠٨	٢٣٥٦
٢٠٠٧	٢٤٤٤
٢٠٠٦	٢٤٦٩
٢٠٠٥	٢٥١٨

(٥) يتضمن الجدول التالي بيانات الإنتاج العالمي للذهب بالأطنان من العام ٢٠٠٥ م إلى العام ٢٠١١ م.

السنة	الإنتاج بالطن
٢٠١١	٢٦٧٥
٢٠١٠	٢٥٦٠
٢٠٠٩	٢٥٧٢
٢٠٠٨	٢٣٥٦
٢٠٠٧	٢٤٤٤
٢٠٠٦	٢٤٦٩
٢٠٠٥	٢٥١٨

استخدم برنامجاً إحصائياً لتمثيل البيانات في الجدول التالي بطريقتين:

(ب) الأعمدة البيانية.

(أ) الخط المنكسر.

