تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أسئلة هيكل امتحان وزاري الفصل الثالث
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثالث

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم			
روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث	
1	أوراق عمل الاحداثيات القطبية والأعداد المركبة
2	المتقدم، رياضيات، اختبار منتصف الفصل الثالث
3	مقررات الفصل الثالث
4	اسئلة مراجعة ل
5	نموذج اول امتحان نهاية العام

هيكل 11 متقدم ف3 -2022

1	ربط المتتاليات الحسابية بالدوال الخطية. Relate arithmetic sequences to linear functions.	Exercises (25-30)	P545

جـد الحدود الأربعة التالية لكل متتالية حسابية. ثم مـثّـل المتتالية بيانيًا.

25. $-4, -1, 2, 5, \ldots$

26. $10, 2, -6, -14, \ldots$

27. $-5, -11, -17, -23, \ldots$

28. $-19, -2, 15, \ldots$

29. $\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \ldots$

30. $\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{4}{3}$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447

2	ربط المتتاليات الهندسية بالدوال الأسية. Relate geometric sequences to exponential functions.	Exercises (14-17)	P545

جـد الحدود الثلاثة التالية لكل متتالية هندسية. ثم مـثّـل المتتالية بيانيًا.

14. 8, 12, 18, 27, ...

15. 8, 16, 32, 64, ...

16. 250, 50, 10, 2, ...

17. 9, −3, 1, $-\frac{1}{3}$, ...

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 مدرس مصطفى أسامة علام

3	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (12-15)	P553

جـد الحد المحدد لكل متتالية. (المثال 2)

12. الحد الرابع، $a_1 = 5$، $a_n = -3a_{n-1} + 10$، $n \geq 2$

13. الحد السابع، $a_1 = 14$، $a_n = 0.5a_{n-1} + 3$، $n \geq 2$

14. الحد الرابع، $a_1 = 0$، $a_n = 3^{a_{n-1}}$، $n \geq 2$

15. الحد الثالث، $a_1 = 3$، $a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4$، $n \geq 2$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

4	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (18-27)	P553

حدد ما إذا كانت كل متتالية مما يلي *تقاربية* أم *تباعدية*. (المثال 4)

18. $a_1 = 4, 1.5a_{n-1}, n \geq 2$

19. $a_n = \frac{5}{10^n}$

20. $a_n = -n^2 - 8n + 106$

21. $a_1 = -64, \frac{3}{4}a_{n-1}, n \geq 2$

22. $a_1 = 1, a_n = 4 - a_{n-1}, n \geq 2$

23. $a_n = n^2 - 3n + 1$

24. $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 + n}$

25. $a_1 = 9, a_n = \frac{a_{n-1} + 3}{2}, n \geq 2$

26. $a_n = \frac{5n + 6}{n}$

27. $a_n = \frac{5n}{5^n} + 1$

5	استخدام الرمز سيجما في تمثيل مجموع المتسلسلات وحسابها. Use sigma notation to represent and calculate sums of series.	Exercises (36-45)	P553

جـد مجموع كل مما يلي.. (المثال 6).

36. $\sum_{n=1}^{8}(6n-11)$

37. $\sum_{n=4}^{11}(30-4n)$

38. $\sum_{n=1}^{7}[n^2(n-5)]$

39. $\sum_{n=2}^{7}(n^2-6n+1)$

40. $\sum_{n=8}^{15}\left(\frac{n}{4}-7\right)$

41. $\sum_{n=1}^{10}[(n-4)^2(n-5)]$

42. $\sum_{n=0}^{6}[(-2)^n-9]$

43. $\sum_{n=1}^{3}7\left(\frac{1}{10}\right)^{2n}$

44. $\sum_{n=1}^{\infty}5\left(\frac{1}{10^n}\right)$

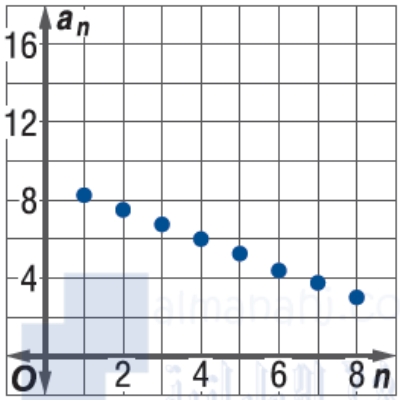
45. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{8}{10^n}$

almanahj.com/ae
050-2509447

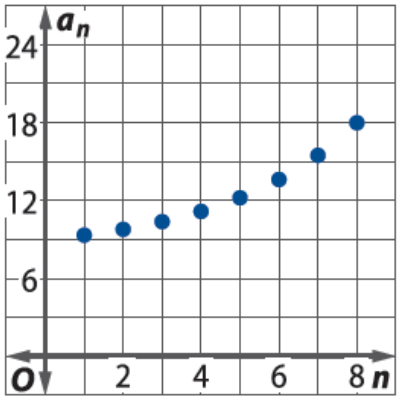
6	استكشاف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات. Investigate several different types of sequences.	Exercises (67-72)	P554

صل كل متتالية بتمثيلها البياني.

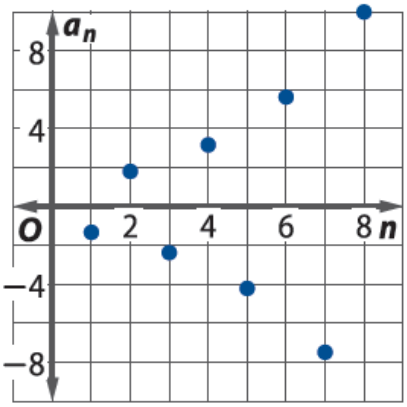
67.



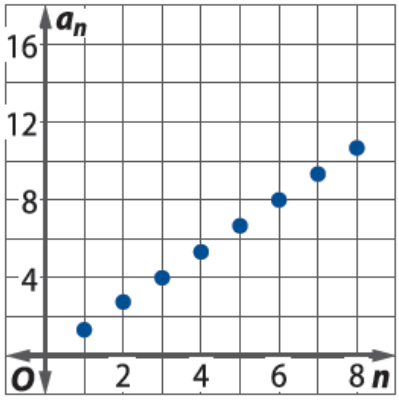
68.



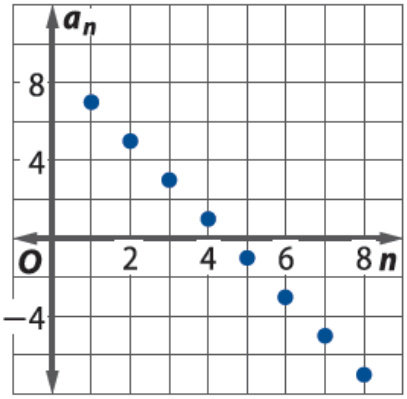
69.



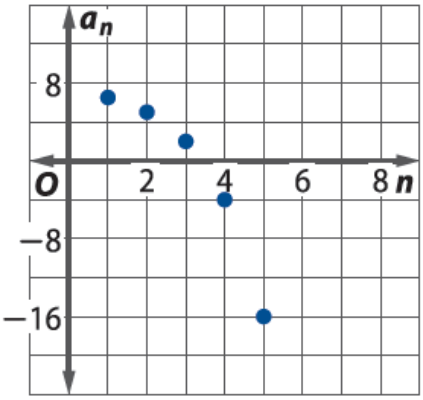
70.



71.



72.



a. $a_n = \frac{4}{3}n$

b. $a_n = -\frac{3}{4}n + 9$

c. $a_n = \left(-\frac{4}{3}\right)^n$

d. $a_n = 8 - \frac{3}{4}(2^n)$

e. $a_n = 9 - 2n$

f. $a_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n + 8$

7	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. .Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences	Exercises (20-28)	P562

اكتب معادلة للحد *النوني* لكل متتالية حسابية.

20. 24, 35, 46, ...

21. 31, 17, 3, ...

22. $a_9 = 45, d = -3$

23. $a_7 = 21, d = 5$

24. $a_4 = 12, d = 0.25$

25. $a_5 = 1.5, d = 4.5$

26. $9, 2, -5, \ldots$

27. $a_6 = 22, d = 9$

28. $a_8 = -8, d = -2$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

8	إيجاد الحد النوني والأوساط الحسابية للمتتاليات. Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences.	Exercises (14-19)	P562

جـد الحد المشار إليه في كل متتالية حسابية.

14. $a_1 = -18,\ d = 12,\ n = 16$

15. $a_1 = -12,\ n = 66,\ d = 4$

16. $a_1 = 9,\ n = 24,\ d = -6$

17. a_{15} بالنسبة لـ $-5, -12, -19, \ldots$

18. a_{10} بالنسبة لـ $-1, 1, 3, \ldots$

19. a_{24} بالنسبة لـ $8.25, 8.5, 8.75, \ldots$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

9	إيجاد الحد النوني والأوساط الهندسية للمتتاليات. Find the nth term and geometric means for geometric sequences.	Exercises (35-40)	P570

جـد الأوساط الهندسية لكل متتالية.

35. 810, ?, ?, ?, 10

36. 640, ?, ?, ?, 2.5

37. $\frac{7}{2}$, ?, ?, ?, $\frac{56}{81}$

38. $\frac{729}{64}$, ?, ?, ?, $\frac{324}{9}$

39. جـد وسطين هندسيين بين 3 و 375.

40. جـد وسطين هندسيين بين 16 و -2.

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

10	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية. .Find sums of geometric series	Exercises (47-50)	P570

جـد مجموع كل متسلسلة هندسية.

47. $\sum_{k=1}^{7} 4(-3)^{k-1}$ **48.** $\sum_{k=1}^{8} (-3)(-2)^{k-1}$ **49.** $\sum_{k=1}^{9} (-1)(4)^{k-1}$ **50.** $\sum_{k=1}^{10} 5(-1)^{k-1}$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

11	إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية اللا نهائية. Find sums of infinite geometric series.	Exercises (44-49)	P581

جـد مجموع كل متسلسلة لانهائية، إن وجد.

44. $\frac{7}{5}+\frac{21}{20}+\frac{63}{80}+\ldots$

45. $\frac{15}{4}+\frac{5}{2}+\frac{5}{3}+\ldots$

46. $-\frac{16}{9}+\frac{4}{3}-1+\ldots$

47. $\frac{15}{8}+\frac{5}{2}+\frac{10}{3}+\ldots$

48. $\frac{21}{16}+\frac{7}{4}+\frac{7}{3}+\ldots$

49. $-\frac{18}{7}+\frac{12}{7}-\frac{8}{7}+\ldots$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

12	كتابة الكسور العشرية المتكررة في صورة كسور اعتيادية. Write repeating decimals as fractions.	Exercises (35-40)	P581

اكتب كل كسر عشري دوري في صورة كسر اعتيادي.

35. $00.3\overline{21}$ **36.** $0.1\overline{45}$ **37.** $2.\overline{18}$

38. $4.\overline{96}$ **39.** $0.12\overline{14}$ **40.** $0.4\overline{336}$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

13	التعرف على المتتاليات الخاصة واستخدامها. Recognize and use special sequences.	Exercises (24-30)	P589

اكتب صيغة تكرارية لكل متتالية.

24. 16, 10, 7, 5.5, 4.75, ...

25. 32, 12, 7, 5.75, ...

26. 4, 15, 224, 50,175, ...

27. 1, 2, 9, 730, ...

28. 9, 33, 129, 513, ...

29. 480, 128, 40, 18, ...

30. 393, 132, 45, 16, ...

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

14	التعرف على دوال التكرار. Recognize recursive functions.	Exercises (8-11)	P589

جـد التكرارات الثلاثة الأولى لكل دالة بالنسبة للقيمة الأولية المعطاة.

8. $f(x) = 5x + 2, x_0 = 8$

9. $f(x) = -4x + 2, x_0 = 5$

10. $f(x) = 6x + 3, x_0 = -4$

11. $f(x) = 8x - 4, x_0 = -6$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

15	استخدام نظرية ذات الحدّين لكتابة وإيجاد معاملات حدود معينة في التعابير ذات الحدّين. Use the Binomial Theorem to write and find the coefficients of specified terms in binomial expansions.	Exercises (23-28)	P596

جـد الحد المشار إليه لكل تعبير.

23. الحد الثالث لـ $(x + 2z)^7$

24. الحد الرابع لـ $(y - 3x)^6$

25. الحد السابع لـ $(2a - 2b)^8$

26. الحد السادس لـ $(4x + 5y)^6$

27. الحد الخامس لـ $(x - 4)^9$

28. الحد الرابع لـ $(c + 6)^8$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
مدرس مصطفى أسامة علام 050-2509447

16	تصنيف وتحديد أنواع الدراسات. Classify study types.	Exercises (1-4)	P635

حدد ما إذا كان كل موقف يصف *استطلاعًا* أم *تجربة* أم *دراسة مسحيّة*، ثم حدد العينة، واقترح مجتمعًا إحصائيًا يمكن اختيارها منه.

هل توافق على قواعد الغداء الجديدة؟
- ☐ أوافق
- ☐ لا أوافق
- ☐ لا أهتم

1. **المدرسة** تم اختيار مجموعة من طلاب مدرسة ثانوية عشوائيًا وطُلب منهم إكمال النموذج الموضح.

2. **تصميم** تريد إحدى شركات الإعلان اختبار تصميم شعار جديد. تختار 20 مشاركًا وترصد نقاشهم بشأن الشعار.

الفرضيات **حدد ما إذا كان كل موقف يستدعي إجراء *استطلاعٍ* أم *تجربةً* أم *دراسة مسحيّة*. اشرح استنتاجك.**

3. **محو الأمية** تريد إحدى مجموعات محو الأمية تحديد ما إذا كان طلاب المدرسة الثانوية الذين شاركوا في برنامج القراءة الوطني الأخير قد حصلوا على درجات أعلى في الاختبار المعياري أم لا مقارنة بطلاب المدرسة الثانوية الذين لم يشاركوا في البرنامج.

4. **البيع بالتجزئة** يخطط قسم البحث لدى شركة بيع بالتجزئة لإجراء دراسة لتحديد ما إذا كانت الصبغة المستخدمة على قميص جديد ستبهت بعد 50 غسلة أم لا.

050-2509447 مصطفى أسامة علام

P636	Exercises (18-23)	إعداد دراسة إحصائية. Design statistical studies.	17

حدد ما إذا كان كل سؤال بالاستطلاع متحيزًا أم غير متحيز. وإن كان متحيزًا، فاشرح استنتاجك.

18. هل تعتقد أن المدرسة بحاجة إلى صالة رياضية وملعب لكرة القدم جديدين؟
19. ما فريق كرة القدم الذي تشجعه، برشلونة أم ريال مدريد؟
20. هل تمارس أي رياضة غير مدرسية؟
21. ألا توافق بأنه ينبغي مرافقة الكبار للطلاب الصغار عند ذهابهم إلى المدرسة؟
22. **الدراسة الجامعية** تريد منطقة تعليمية إجراء استطلاع لتحديد عدد الشباب في المنطقة الذين يخططون للالتحاق بالجامعة بعد المدرسة الثانوية. اذكر الهدف من الاستطلاع، واقترح المجتمع الإحصائي، ثم اكتب سؤالين غير متحيزين للاستطلاع.
23. حدد أية أخطاء في إعداد التجربة، ثم صِف كيف يمكن تصحيحها.

التجربة: تريد إحدى سلاسل المتاجر الكبرى تحديد ما إذا كان هناك احتمال أكبر لشراء المتسوقين واقيًا من الشمس إذا كان موجودًا بالقرب من صف المحاسبة عن المشتريات. كانت المجموعة التجريبية تتألف من عدة متاجر في الغرب الأوسط حيث نُقل واقي الشمس إلى جوار صف المحاسبة عن المشتريات، والمجموعة الضابطة تتألف من متاجر في أريزونا لم يُنقل واقي الشمس فيها إلى جوار صف المحاسبة عن المشتريات.

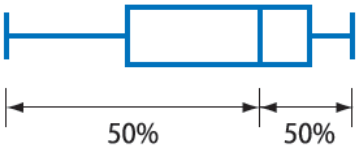
النتائج: حققت متاجر أريزونا مبيعات أكبر من واقي الشمس عن متاجر الغرب الأوسط، وخلصت الشركة إلى أن نقل الواقي الشمسي إلى جوار صف المحاسبة عن المشتريات لم يزد المبيعات.

050-2509447 سري جدًا

18	استخدام منحنيات التوزيعات لتحديد الاحصاء المناسب. Use the shapes of distributions to select appropriate statistics.	Shapes	P643

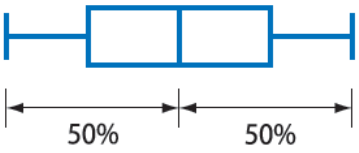
المفهوم الأساسي استخدام مخططات الصندوق ذو العارضين في التوزيعات

ملتوٍ نحو اليسار



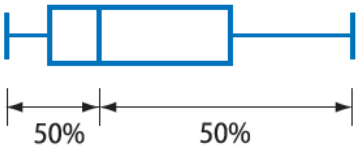
البيانات الواقعة إلى يسار الوسيط موزعة على نطاق أوسع من البيانات الواقعة إلى اليمين. لذا، فالبيانات لها طرف إلى اليسار.

متماثل



البيانات موزعة بالتساوي إلى يسار الوسيط ويمينه.

ملتوٍ نحو اليمين



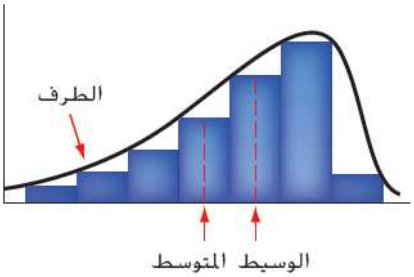
البيانات الواقعة إلى يمين الوسيط موزعة على نطاق أوسع من البيانات الواقعة إلى اليسار. لذا، فالبيانات لها طرف إلى اليمين.

almanahj.com/ae
050-2509447

19	استخدام منحنيات التوزيعات لتحديد الاحصاء المناسب. .Use the shapes of distributions to select appropriate statistics	Shapes	P641

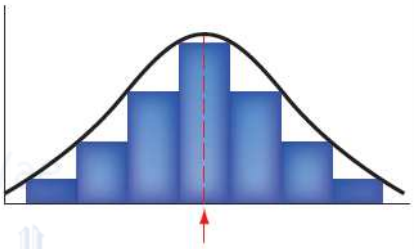
المفهوم الأساسي التوزيعات المتماثلة والملتوية

توزيع ملتوٍ نحو اليسار



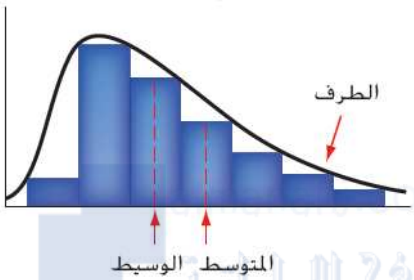
- المتوسط أقل من الوسيط.
- تقع أغلب البيانات إلى يمين المتوسط.

توزيع متماثل



- المتوسط والوسيط متساويان تقريبًا.
- البيانات موزعة بالتساوي على كلا جانبي المتوسط.

توزيع ملتوٍ نحو اليمين



- المتوسط أكبر من الوسيط.
- تقع أغلب البيانات إلى يسار المتوسط.

عندما يكون التوزيع متماثلاً، فإن المتوسط والانحراف المعياري سيعكسان مركز البيانات وانتشارها بدقة. ولكن عندما يكون التوزيع ملتويًا، فإن هذه الإحصائيات لن تكون موثوقة تمامًا. تذكّر أن القيم المتطرفة لها تأثير بالغ على متوسط مجموعة البيانات، بينما يكون الوسيط أقل تأثرًا. وعلى غرار ذلك، عندما يكون التوزيع ملتويًا، فإن المتوسط سيقع بعيدًا عن غالبية البيانات متجهًا نحو الطرف. وبما أن الوسيط أقل تأثّرًا، فإنه سيقع بالقرب من غالبية البيانات.

عند اختيار إحصاء مناسب لتمثيل مجموعة بيانات، فحدد أولاً التواءات التوزيع.

- إذا كان التوزيع متماثلاً نسبيًا، فيمكن استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- إذا كان التوزيع ملتويًا أو له قيم متطرفة، فاستخدم ملخص الأعداد الخمسة لوصف المركز وانتشار البيانات.

P655	Exercises (1-4)و (6-9)	إنشاء توزيع احتمالي. Construct a probability distribution.	20

حدد المتغير العشوائي في كل توزيع، وصنِّفه على أنه *منفصل* أو *متصل*. اشرح استنتاجك.

1. عدد الصفحات المرتبطة بصفحة ويب
2. عدد المحطات الموجودة في باقة المحطة التلفزيونية
3. مقدار هطول الأمطار في إحدى المدن شهريًا
4. عدد السيارات التي تمر عبر تقاطع طرق خلال فترة زمنية معينة

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

حدد المتغير العشوائي في كل توزيع، وصنِّفه على أنه *منفصل* أو *متصل*. اشرح استنتاجك.

6. عدد الرسائل المستلمة كل أسبوع
7. عدد الإعجابات بصفحة الويب
8. طول نبات بعد فترة زمنية معينة
9. عدد الملفات المتضررة من فيروس الكمبيوتر

21	تحليل التوزيعات التكرارية وتلخيص الاحصاءات ذات الصلة. Analyze a probability distribution and its summary statistics.	Exercises (11-15)	P655 P656

11. **أيام تساقط الثلج** يوضح التوزيع الاحتمالي التالي عدد أيام تساقط الثلج خلال العام الدراسي في مدرسة النهضة الثانوية. استخدم هذه المعلومات لتحديد العدد المتوقع لأيام الثلج في العام.

عدد أيام تساقط الثلج في العام									
الأيام	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الاحتمال	0.1	0.1	0.15	0.15	0.25	0.1	0.08	0.05	0.02

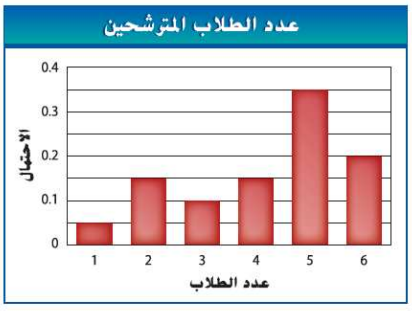
12. **بطاقات فهرسة** مجموعة من بطاقات الفهرسة تتكون من 52 بطاقة، مقسمة بالتساوي بين أربعة ألوان مختلفة هي الأحمر والأصفر والأخضر والأزرق، وكل لون مرقم من 1 إلى 13.
   a. ما قيمة التوقع لبطاقة تم سحبها عشوائيًا من المجموعة؟
   b. إذا وزعت 7 مع الاستبدال، فما العدد المتوقع للبطاقات الحمراء؟

13. **مسابقة** يوضح الجدول التوزيع الاحتمالي لمسابقة إذا بيعت 100 بطاقة مقابل 5 AED للبطاقة الواحدة. توجد جائزة واحدة قيمتها 100 AED، و 5 جوائز قيمة كل منها 50 AED، و 10 جوائز قيمة كل منها 25 AED.

توزيع الجوائز				
الجائزة	AED 25	AED 50	AED 100	بدون جائزة
الاحتمال	0.10	0.05	0.01	0.84

   a. مثّل التوزيع الاحتمالي النظري بيانيًا.
   b. جـــد قيمة التوقع.
   c. فسّر النتائج التي وجدتها في الجزء b. ما الذي يمكنك استنتاجه حول السحب؟

14. **أدوات** بناءً على البيانات السابقة، يوضح الشكل على الجانب الأيسر التوزيع الاحتمالي لعدد الطلاب المرشحين لرئاسة الصف الدراسي.



   a. حدد العدد المتوقع للطلاب الذين سيترشحون. فسر نتائجك.
   b. أنشئ جدول تكرار نسبي لعدد 50 محاولة.
   c. مثّل التوزيع الاحتمالي التجريبي بيانيًا.

15. **كرة السلة** يوضح التوزيع أدناه احتمال عدد مرات التغيرات المفاجئة في النتائج خلال الجولة الأولى من بطولة كرة السلة لكل عام.

عدد التغيرات في العام									
التغيرات	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الاحتمال	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{32}$

   a. حدد العدد المتوقع للتغيرات. فسر نتائجك.
   b. جـــد الانحراف المعياري.
   c. أنشئ جدول تكرار نسبي لعدد 50 محاولة.
   d. مثّل التوزيع الاحتمالي التجريبي بيانيًا.

22	إيجاد الاحتمالات باستخدام التوزيع ذي الحدين. Find probabilities using binomial distributions.	Exercises (13-19)	P665

13. **بطاقات الفهرسة** أجرِ تجربة ذات حدين لتحديد احتمال سحب بطاقة فهرسة تحمل العدد 11 أو 12 أو 13 من مجموعة البطاقات في التمرين 2. ثم قارن بين الاحتمالات التجريبية والنظرية للتجربة.

14. **مشغلات الوسائط الشخصية** استنادًا إلى استطلاع أُجري مؤخرًا، فإن 85% من طلاب المدارس الثانوية يمتلكون مشغلاً شخصيًا لتشغيل الوسائط. ما احتمال أن يمتلك 6 طلاب من كل 10 طلاب عشوائيًا في المدرسة الثانوية مشغلاً شخصيًا لتشغيل الوسائط؟

15. **سيارات** في استطلاع أُجري مؤخرًا، اتضح أن 92% من طلاب السنة النهائية في المدارس الثانوية يمتلكون سياراتهم الخاصة. فما احتمال أن يمتلك 10 طلاب من كل 12 طالبًا عشوائيًا في المدرسة الثانوية سياراتهم الخاصة؟

16. **حفل التخرج** في استطلاع أُجري مؤخرًا، يَعتقد 25% من طلاب السنة الأخيرة في المدرسة الثانوية أن حفل التخرج هو أهم حدث في العام الدراسي. فما احتمال أن يوافق 3 طلاب من كل 15 طالبًا عشوائيًا في المدرسة الثانوية على تلك الفكرة؟

17. **كرة القدم** ربح أحد فرق كرة القدم 75.7% من مبارياته. جـــد احتمال أن يربح 7 مباريات من عدد المباريات القادمة البالغ 12.

18. **زراعة الحدائق** يزرع زياد 24 زهرة من زهور السوسن في فنائه الأمامي. وكانت الزهور التي اشتراها عبارة عن خليط من لونين هما الأحمر والأزرق. لم تُزهر الورود بعد، ولكن زياد يعرف أن احتمال الحصول على زهور زرقاء تساوي 75%. فما احتمال أن تكون 20 زهرة لونها أزرق؟

19. **كرة الرجبي** يحقق لاعبٌ يختص بضربات الجزاء هدفًا في 75% من ضرباته داخل منطقة الـــ 35 m. ما احتمال أن يحقق بالضبط 7 من ضرباته القادمة داخل منطقة الـــ 35 m؟

الدقة (%)	المنطقة (m)
75	0–35
62	35–45
20	45+

050-2509447

P665 P666	Exercises (20-26)	إيجاد الاحتمالات باستخدام التوزيع ذي الحدين. .Find probabilities using binomial distributions	23

20. **الأطفال** يخطط السيد سالم وزوجته لإنجاب 3 أطفال. واحتمال أن يكون كل طفل ولدًا تساوي 50%. ما احتمال أن ينجبوا ولدين؟

21. **الاستنتاج المنطقي** بناء على استطلاع أُجري مؤخرًا، يمتلك 52% من طلاب المدارس الثانوية جهاز كمبيوتر محمولاً. تم اختيار عشرة طلاب عشوائيًا.

a. حدد الاحتمالات المرتبطة بعدد الطلاب الذين يمتلكون جهاز كمبيوتر محمولاً عن طريق حساب التوزيع الاحتمالي.

b. ما احتمال أن يمتلك 8 طلاب على الأقل من كل 10 طلاب جهاز كمبيوتر محمولًا؟

c. كم طالبًا تتوقع أن يمتلك جهاز كمبيوتر محمولاً؟

22. **ألعاب القوى** أُجري استطلاع لمعرفة النسبة المئوية للطلاب الذين يشاركون في الألعاب الرياضية في مدرستهم. تم اختيار ستة طلاب عشوائيًا.

الرياضيون من الطلاب	
20%	0 رياضة
55%	رياضة واحدة
20%	رياضتين
5%	أكثر من 3 ألعاب رياضية

a. حدد الاحتمالات المرتبطة بعدد الطلاب الذين يلعبون رياضة واحدة على الأقل عن طريق حساب التوزيع الاحتمالي.

b. ما احتمال ألا يشارك أكثر من طالبين في أحد الألعاب الرياضية؟

c. كم طالبًا ينبغي أن تتوقع مشاركتهم في رياضة واحدة على الأقل؟

23. **تمثيل النماذج** أظهر تصويت على الإنترنت أن 57% من البالغين لا تزال لديهم أسطوانات الفينيل. أجرى سعيد استطلاعًا مع 8 بالغين عشوائيًا من المجتمع الإحصائي.

a. حدد الاحتمالات المرتبطة بعدد البالغين الذين لا يزالون يمتلكون أسطوانات الفينيل عن طريق حساب التوزيع الاحتمالي.

b. ما احتمال أن ما لا يقل عن 6 أشخاص من المشاركين في الاستطلاع لا تزال لديهم أسطوانات الفينيل؟

c. كم شخصًا ينبغي أن يتوقع سعيد بأنهم لا يزالون يمتلكون أسطوانات الفينيل؟

تصل نسبة نجاح التوزيع ذي حدين إلى 60%. وهناك 18 محاولة.

24. ما احتمال نجاح 12 محاولة على الأقل؟

25. ما احتمال فشل 12 محاولة؟

26. ما العدد المتوقع للمحاولات الناجحة؟

P675	Exercises (3-8)	إيجاد المساحة المحصورة تحت منحنيات التوزيع. .Find area under normal distribution curves	24

جـــد كلاً مما يلي (المثال 2)

3. z إذا كان $X = 19$ و $\mu = 22$ و $\sigma = 2.6$
4. X إذا كان $z = 2.3$ و $\mu = 64$ و $\sigma = 1.3$
5. z إذا كان $X = 52$ و $\mu = 43$ و $\sigma = 3.7$
6. X إذا كان $z = 2.5$ و $\mu = 27$ و $\sigma = 0.4$
7. z إذا كان $X = 32$ و $\mu = 38$ و $\sigma = 2.8$
8. X إذا كان $z = 1.7$ و $\mu = 49$ و $\sigma = 4.1$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

25	إيجاد احتمالات التوزيعات الطبيعية، وإيجاد قيم البيانات عند إعطاء الاحتمالات. Find probabilities for normal distributions, and find data values given probabilities	Exercises (9-10) (17-20)	P675

9. **علم الأسماك** خلال مشروعٍ علمي، درس أسامة معدل نمو 797 سمكة سلّور ذهبية خضراء وتوصّل إلى المعلومات التالية. افترض أن البيانات موزّعة توزيعًا طبيعيًا. (مثال 3)

a. حدّد عدد الأسماك التي طولها أقل من 4.5 mm عند الولادة.

b. حدّد عدد الأسماك التي طولها أكبر من 5 mm عند الولادة.

10. **قطار الملاهي** متوسط وقت انتظار ركوب القطار لعدد 16,000 راكبًا لقطار الملاهي في اليوم يساوي 72 دقيقة بانحرافٍ معياريٍ يساوي 15 دقيقة. افترض أن البيانات موزعةٌ توزيعًا طبيعيًا. (مثال 3)

a. حدّد عدد الركاب الذين ينتظرون أقل من 60 دقيقةً لركوب قطار الملاهي.

b. حدّد عدد الركاب الذين ينتظرون أكثر من 90 دقيقةً لركوب قطار الملاهي.

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 مصطفى أسامة علام

17. **البطاريات** العمر الافتراضي لنوعٍ محددٍ من البطاريات موزّع توزيعًا طبيعيًا حيث $\mu = 8$ ساعات و $\sigma = 1.5$ ساعة. جـــد احتمال كل مما يلي. (مثال 5)

a. سوف تستمر البطارية لأقل من 6 ساعات.

b. ستعمل البطارية أكثر من 12 ساعة.

c. ستعمل البطارية بين 8 و 9 ساعات.

18. **الصحة** المستوى الوسطي لكوليسترول الدم لدى الإماراتيين البالغين يساوي 203 mg/dL (ميليجرام في الديسيلتر) عند انحرافٍ معياريٍ قيمته 38.8 mg/dL. جـــد احتمال كل مما يلي. وافترض أن البيانات موزعة توزيعًا طبيعيًا. (مثال 5)

a. مستوى كوليسترول الدم ما دون 160 mg/dL، والذي يعدّ منخفضًا ويمكن أن يؤدي إلى خطر مرتفع للإصابة بجلطة

b. مستوى كوليسترول الدم فوق 240 mg/dL، والذي يعدّ مرتفعًا ويمكن أن يؤدي إلى خطورة مرتفعة للإصابة بمرض القلب

c. مستوى كوليسترول الدم بين 180 و 200 mg/dL، والذي يعدّ طبيعيًا

19. **هطول الثلج** يتوزّع هطول الثلج الوسطي بالسنتيمترات في منطقة الولايات المتحدة وكندا الواقعتين بين الخطين 45°N و 55°N توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 260$ و $\sigma = 27$. (المثال 6)

a. حدّد الكمية الصغرى لهطول الثلج المتشكّلة ضمن نسبة 15% العليا من التوزيع.

b. حدّد الكمية القصوى لهطول الثلج المتشكّلة في نسبة 30% الدنيا.

c. ما هو مدى هطول الثلج الذي يتشكّل عند نسبة 60% الوسطى؟

20. **سرعة حركة المرور** تتوزع سرعة حركة المرور بالكيلومترات في الساعة في الشارع الشمالي توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 60$ و $\sigma = 9$. (المثال 6)

a. حدّد السرعة القصوى لأبطأ 10% من السيارات التي تعبر الشارع الشمالي.

b. حدّد السرعة الصغرى لأسرع 5% من السيارات التي تعبر الشارع الشمالي.

c. ما مدى سرعة السيارات ضمن النسبة الوسطى 25% التي تعبر الشارع الشمالي؟

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية
050-2509447 مصطفى أسامة