تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العام في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العام اضغط هنا

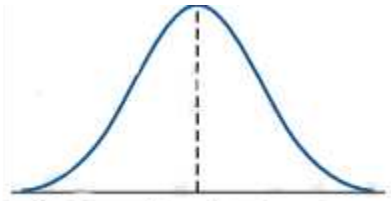
https://almanahj.com/ae/grade12

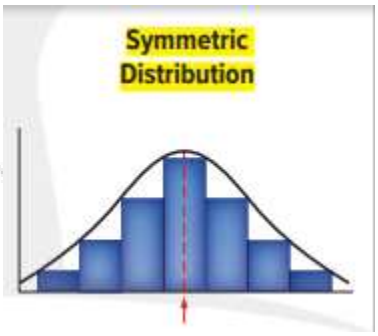
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)





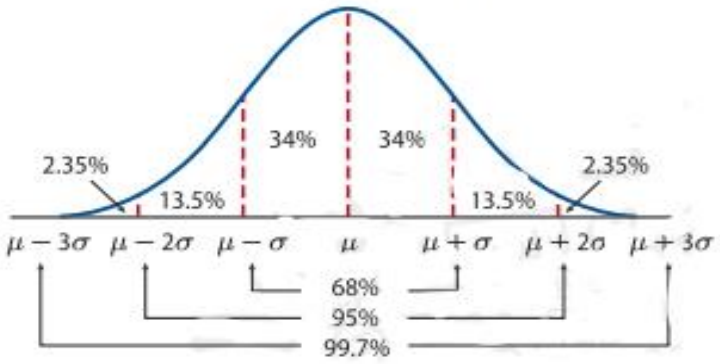
- The mean and median are approximately equal.
- The data are evenly distributed on both sides of the mean.

المفهوم الأساسي خواص التوزيع الطبيعي Characteristics of the Normal Distribution

- يتسم التمثيل البياني للمنحنى بانه متصل ويشبه شكل الجرس ومتماثل بالنسبة للوسط.
- يتسم الوسط والوسيط والمنوال بالمساواة والمركزية.
- يُعد المنحنى متصلاً.
- يقترب المنحنى من المحور الأفقي x ولكنه لا يتلامس معه أبدًا
- المساحة الكلية تحت المنحنى تساوي 1 أو 100%.

المفهوم الأساسي القاعدة التجريبية The Empirical Rule

في التوزيع الطبيعي ذي الوسط μ والانحراف المعياري σ، ينطبق ما يلي:



- تقع تقريبًا 68% من قيم البيانات فيما بين $\mu-\sigma$ و $\mu+\sigma$.
- تقع 95% من البيانات بين $\mu-2\sigma$ و $\mu+2\sigma$.
- تقع 99.7% من قيم البيانات بين $\mu-3\sigma$ و $\mu+3\sigma$.

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

الارتفاع يتوزع طول 880 طالبًا بمدرسة الشرق الثانوية طبيعيًا بوسط 168 cm وانحراف معياري 6 cm.

HEIGHT The heights of the 880 students at Al-Sharq Secondary School are normally distributed with a mean of 168 cm and a standard deviation of 6 cm.

a. كم عدد الطلاب الذين يزيد طولهم عن 180 cm تقريبًا؟

a. Approximately how many students are more than 180 cm tall?

b. ما النسبة المئوية للطلاب الذين يتراوح طولهم بين 150 و 174 cm؟

b. What percent of the students are between 150 and 174 cm tall?

التصنيع توزّع آلةٌ لتعبئة قوارير الماء كمياتٍ مختلفةً قليلاً من الماء في كل قارورة. افترض أن حجم الماء في 120 قارورة له توزيعٌ طبيعيٌ وسطه 1.1 L وانحرافٌ معياريّ يساوي 0.02 L.

MANUFACTURING A machine used to fill water bottles dispenses slightly different amounts into each bottle. Suppose the volume of water in 120 bottles is normally distributed with a mean of 1.1 liters and a standard deviation of 0.02 liter.

A. ما العدد التقريبي لقوارير الماء التي تُملأ بكميةٍ أقل من 1.06 L؟

B. ما النسبة المئوية من القوارير التي تضم ما بين 1.08 L و1.14 L؟

A. Approximately how many bottles of water are filled with less than 1.06 liters?

B. What percent of the bottles have between 1.08 and 1.14 liters?

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

NOISE POLLUTION As part of a noise pollution study, researchers measured the sound level in decibels of a busy city street for 30 days. According to the study, the average noise was 82 decibels with a standard deviation of 6 decibels. Assume that the data are normally distributed.

التلوث الضوضائي خلال دراسةٍ على التلوث الضوضائي، قاس باحثون مستوى الصوت بالديسبل في شارعٍ مكتظٍ ضمن إحدى المدن لمدة 30 يومًا. وتبعًا لهذه الدراسة، كان مستوى الضجيج المتوسط 82 ديسبل عند انحرافٍ معياري يساوي 6 ديسبل. افترض أن البيانات ذات توزيعٍ طبيعي.

a. If a normal conversation is held at about 64 decibels, determine the number of hours during the study that the noise level was this low.

a. إذا كانت المحادثة الطبيعية تتم عند مستوى حوالي 64 ديسبل، حدّد عدد الساعات خلال الدراسة والتي كانت مستوى الضجيج عندها بهذا المستوى من الانخفاض.

b. Determine the percent of the study during which the noise was between 76 decibels and 88 decibels.

b. حدّد النسبة المئوية التي كان خلالها الضجيج يتراوح بين 76 ديسبل و 88 ديسبل.

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

المفهوم الأساسي صيغة قيم z | **Formula for z-Values**

قيمة z الخاصة بقيمة البيانات في مجموعة بيانات محددة من خلال $z=\frac{X-\mu}{\sigma}$، حيث X هي قيم البيانات، و μ هو الوسط، و σ هو الانحراف المعياري.

1. إذا كان $X=32$ و $\mu=28$ و $\sigma=1.7$ z

2. إذا كان $X=52$ و $\mu=43$ و $\sigma=3.7$ z

3. إذا كان $X=32$ و $\mu=38$ و $\sigma=2.8$ z

4. إذا كان $z=2.15$ و $\mu=39$ و $\sigma=0.4$ X

5. إذا كان $z=2.3$ و $\mu=64$ و $\sigma=1.3$ X

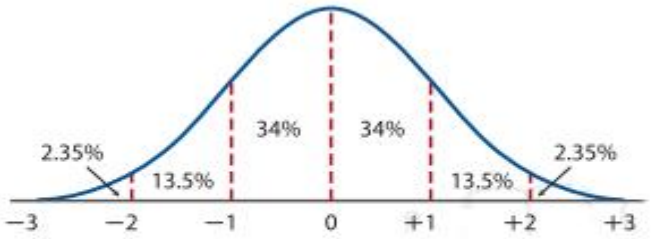
6. إذا كان $z=2.5$ و $\mu=27$ و $\sigma=0.4$ X

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

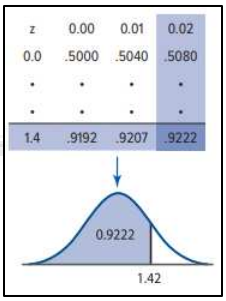
Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

المفهوم الأساسي خواص التوزيع الطبيعي المعياري

Characteristics of the Standard Normal Distribution



- المساحة الكلية تحت المنحنى تساوي 1 أو 100%.
- تقع المنطقة كلها بين $z = -3$ و $z = 3$.
- التوزيع متماثل.
- الوسط يساوي 0 والانحراف المعياري يساوي 1
- يقترب المنحنى من المحور الأفقي x ولكنه لا يتلامس معه أبدًا.



- نُحدد جدول قيم z الموجبة.
- نُحدد في العمود الأول القيمة 1.4 ونُحدد في الصف الأول القيمة 0.02.
- المساحة المقابلة لقيمة $z = 1.42$ هي القيمة الواقعة في تقاطع الصف والعمود المُحددين أي 0.9222.

كرة السلة بلغ متوسط عدد النقاط التي أحرزها أحد فرق كرة السلة خلال موسم واحد 63 مع انحراف معياري 18. إذا كانت هناك 15 مباراة خلال الموسم. فجد النسبة المئوية للمباريات التي أحرز فيها الفريق أكثر من 70 نقطة. افترض أن توزيع عدد النقاط كان طبيعيًا.

BASKETBALL The average number of points that a basketball team scored during a single season was 63 with a standard deviation of 18. If there were 15 games during the season, find the percentage of games in which the team scored more than 70 points. Assume that the number of points is normally distributed.

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

ROLLER COASTER The average wait in line for the 16,000 daily passengers of a roller coaster is 72 minutes with a standard deviation of 15 minutes. Assume that the data are normally distributed.

قطار الملاهي متوسط وقت انتظار ركوب القطار لعدد 16,000 راكبًا لقطار الملاهي في اليوم يساوي 72 دقيقة بانحراف معياري يساوي 15 دقيقة. افترض أن البيانات موزعةً توزيعًا طبيعيًا.

a. Determine the number of passengers who wait less than 60 minutes to ride the roller coaster.

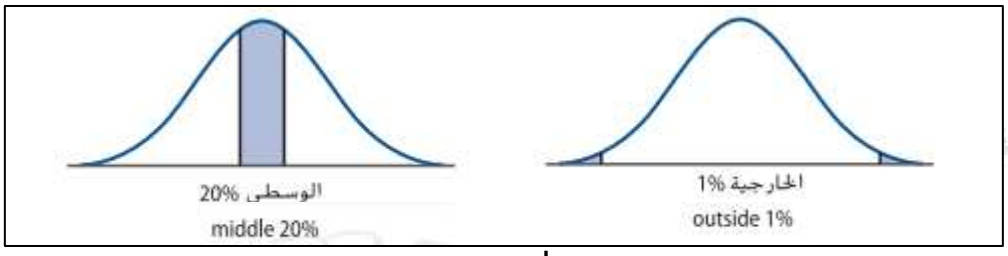
a. حدّد عدد الركاب الذين ينتظرون أقل من 60 دقيقةً لركوب قطار الملاهي.

b. Determine the number of passengers who wait more than 90 minutes to ride the roller coaster.

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

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)



جـــد فترة قيم z المرتبطة بكل منطقة.

a. النسبة الوسطى 50% من البيانات

النسبة الخارجية 60% من البيانات

Find the interval of z-values associated with each area.

نسبة 25% الوسطى من البيانات

النسبة الخارجية 20% من البيانات

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

الأرصاد الجوية يتم توزيع درجات الحرارة لأحد الشهور في إحدى مدن دولة الإمارات حيث $\mu = 81°$ و $\sigma = 6°$. جـــد كل احتمال.

METEOROLOGY The temperatures for one month for a city in California are normally distributed with $\mu = 81°$ and $\sigma = 6°$. Find each probability.

$P(70° < X < 90°)$

$P(X \geq 95^{\circ})$

الاختبار توزع درجات اختبار معياري توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 72$ و $\sigma = 11$. جـــد كل احتمال مما يلي

TESTING The scores on a standardized test are normally distributed with $\mu = 72$ and $\sigma = 11$. Find each probability

$P(X < 89)$

$P(65 < X < 85)$

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

BATTERY The life of a certain brand of AA battery is normally distributed with $\mu = 8$ hours and $\sigma = 1.5$ hours. Find each probability.

البطاريات العمر الافتراضي لنوع محدد من البطاريات موزّع توزيعًا طبيعيًا حيث $\mu = 8$ ساعات و $\sigma = 1.5$ ساعة. جـــد احتمال كل مما يلي.

a. The battery will last less than 6 hours.

a. سوف تستمر البطارية لأقل من 6 ساعات.

b. The battery will last more than 12 hours.

b. ستعمل البطارية أكثر من 12 ساعة.

c. The battery will last between 8 and 9 hours.

c. ستعمل البطارية بين 8 و 9 ساعات.

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

البحث يختار باحث خلال إحدى الدراسات الطبية مجموعةً للدراسة وسط وزنها 86 kg وانحرافها المعياري 5.5 kg. افترض أن الأوزان موزعةٌ طبيعيًا.

RESEARCH As part of a medical study, a researcher selects a study group with a mean weight of 86 kg and a standard deviation of 5.5 kg. Assume that the weights are normally distributed.

A. إذا كانت الدراسة ستركز بصورةٍ رئيسةٍ على المشاركين الذين تقع أوزانهم في النسبة الوسطى 80% من مجموعة البيانات، فما مدى الأوزان الذي سيتضمنه ذلك؟

A. If the study will mainly focus on participants whose weights are in the middle 80% of the data set, what range of weights will this include?

B. إذا تم الاتصال بالمشاركين الذين تقع أوزانهم ضمن النسبة الخارجية 5% من التوزيع بعد أسبوعين من الدراسة، فما مدى أوزان الأشخاص الذين سيجري الاتصال بهم؟

B. If participants whose weights fall in the outside 5% of the distribution are contacted 2 weeks after the study, people in what weight range will be contacted?

الوحدةالعاشرة : 10-5 التوزيع الطبيعي (التعلم عن بعد)

Unit Ten: 10-5 Normal Distribution (Distance Learning)

Find the area that corresponds to each shaded region. جـــد المساحة التي تتطابق مع كل منطقة مظللة.