

حل مراجعة الدرس الثالث Distribution Probability من الوحدة العاشرة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر العام ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12:02:19 2025-05-05

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: محمد راشد الزن

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل مراجعة الدرس الثاني data of Distribution من الوحدة العاشرة	1
حل مراجعة الدرس الأول study a Designing من الوحدة العاشرة	2
شرح الدرس الثاني توزيعات البيانات Data of Distributions من الوحدة العاشرة	3
شرح الدرس الأول إعداد دراسة Study a Designing من الوحدة العاشرة	4
حل مراجعة الوحدة العاشرة الإحصاء والاحتمالات	5

• **Grade: 12 general**

* **Statistics and Probability**

• **Lesson 10-3: Probability Distribution**

Day: ,/4/2025

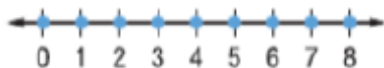
* **Name :**

KeyConcept Discrete and Continuous Random Variables

A **discrete random variable** can take on a finite or countable number of possible values.

Example

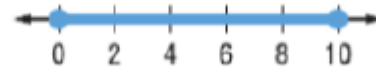
Number of Car Accidents Per Year, X



A **continuous random variable** can take on an infinite number of possible values within a specified interval.

Example

Number of Kilometers Driven, X



The value of a **random variable** is the numerical outcome of a random event. A random variable can be discrete or continuous. **Discrete random variables** represent countable values. **Continuous random variables** can take on any value.

قيمة المتغير العشوائي هي الناتج العددي لحدث عشوائي. المتغير العشوائي يمكن أن يكون منفصلاً أو متصلاً. تمثل المتغيرات العشوائية المنفصلة القيم القابلة للعد. يمكن أن تأخذ المتغيرات العشوائية المتصلة أية قيمة.

Example 1 Classify Random Variables as Discrete or Continuous

Classify each random variable X as *discrete* or *continuous*. Explain your reasoning.

a. X represents the weight of the cereal in a 450 gram box of cereal chosen at random from those on an assembly line.

(أ) المتغير X يمثل وزن بذور في صندوق سعته 450 جرام تم الاختيار بشكل عشوائي.

b. X represents the number of cars in a school parking lot chosen at a random time during the school day.

(ب) المتغير X يمثل عدد السيارات في مواقف المدرسة التي تم اختيارها بشكل عشوائي خلال يوم دراسي.

c. The number of songs found on a random selection of mp3 players.

عدد الأناشيد الموجودة ضمن مجموعة عشوائية من مُسَقَّلات mp3

d. The weights of bowling balls sent by a manufacturer.

أوزان كرات البولينج التي أرسلتها الشركة الصانعة

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

مثال 1

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

KeyConcept Probability Distribution

- A probability distribution can be determined theoretically or experimentally.
- A probability distribution can be discrete or continuous.
- The probability of each value of X must be at least 0 and not greater than 1.
- The sum of all the probabilities for all of the possible values of X must equal 1. That is, $\sum P(X) = 1$.

المفهوم الأساسي التوزيع الاحتمالي

- يمكن تحديد توزيع احتمالي نظريًا أو تجريبيًا.
- التوزيع الاحتمالي يمكن أن يكون منفصلاً أو متصلًا.
- يجب أن يكون احتمال كل قيمة من قيم X مساوية لـ 0 على الأقل ولا تزيد عن 1.
- يجب أن يكون مجموع كل الاحتمالات لجميع قيم X المحتملة مساويًا لـ 1. وذلك يعني $\sum P(X) = 1$.

FIRSTLY : Theoretical probability distribution التوزيع الاحتمالي النظري

التوزيع الاحتمالي النظري : هو توزيع يتوقع حدوثه، كرمي قطعة نقد تكون احتمال ظهور صورة أو كتابة معروفة وتساوي 0.5

Example 2 Construct a Theoretical Probability Distribution

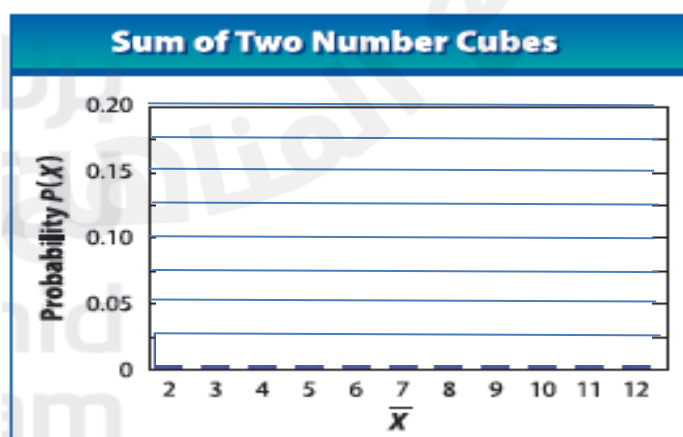
X represents the sum of the values on two number cubes.

a. Construct a relative-frequency table.



Sum												
Frequency												
Relative frequency												

b. Graph the theoretical probability distribution.



Secondly :Experimental probability distribution التوزيع الاحتمالي التجريبي

التوزيع الاحتمالي النظري : هو توزيع احتمالي يستند الى التجربة في الحصول على النتائج .

Example 3 Construct an Experimental Probability Distribution

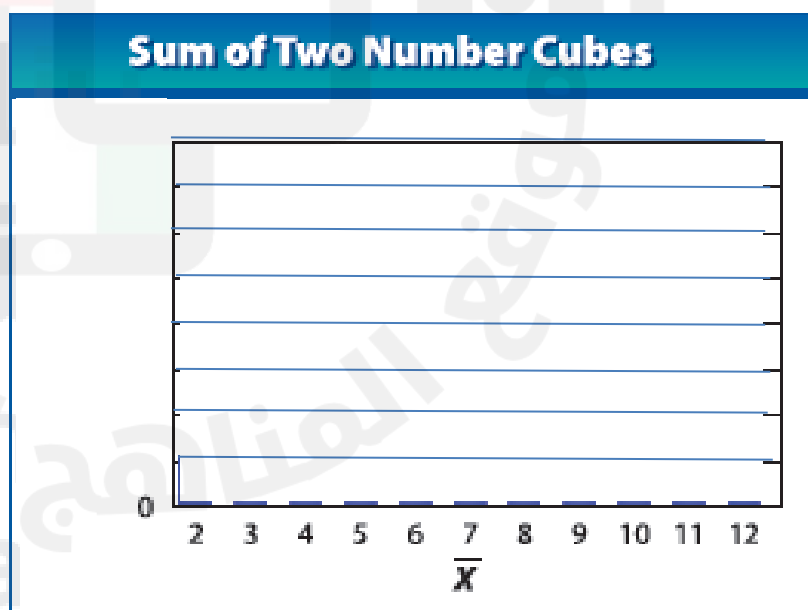
X represents the sum of the values found by rolling two number cubes.

a. Construct a relative -frequency table, (**Note** : Roll two number cubes 100 times)

SUM(X)	Tally	Frequency	Relative frequency



b) Graph the exponential probability distribution .



أ. محمد راشد الزن

2 Analyze a Probability Distribution Probability distributions are often used to analyze financial data. The two most common statistics used to analyze a discrete probability distribution are the mean, or expected value, and the standard deviation. The **expected value** $E(X)$ of a discrete random variable of a probability distribution is the weighted average of the variable.

KeyConcept Expected Value of a Discrete Random Variable

Words The expected value of a discrete random variable is the weighted average of the values of the variable. It is calculated by finding the sum of the products of every possible value of X and its associated probability $P(X)$.

Symbols $E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$

أ. محمد راشد الزن

Example (4): Construct a probability Distribution

On a teacher evaluation form, students were asked to rate the teacher's explanations of the subject matter using a score from 1 to 5 , where 1 was too simplified and 5 was too technical .

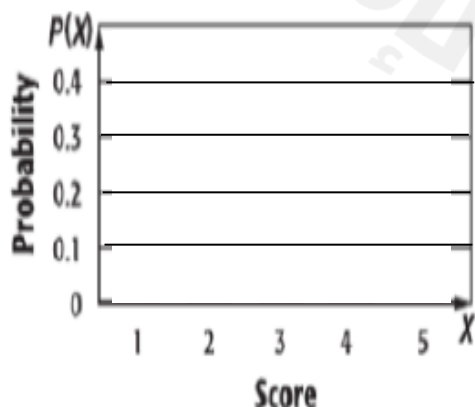
a) Use the frequency distribution shown to construct and graph a probability distribution for the random variable X

مثال (4) : طلب من الطلاب أن يقيموا شرح معلم إحدى المواد الدراسية على استمارة تقييم باستخدام مقياس تتراوح درجاته بين 1 و 5 ، حيث يشير العدد 1 الى أن الشرح مبسط جدا ويشير العدد 5 الى أن الشرح على درجة عالية جدا من التخصص .

(أ) استخدم التوزيع التكراري الموضح لإنشاء توزيع احتمالي للمتغير العشوائي X و مثله بيانيا .

Score, X	Frequency
1	1
2	8
3	20
4	16
5	5

Score x					
frequency					
Relative frequency					



KeyConcept Expected Value of a Discrete Random Variable

Words The expected value of a discrete random variable is the weighted average of the values of the variable. It is calculated by finding the sum of the products of every possible value of X and its associated probability $P(X)$.

Symbols $E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$

أ. محمد راشد الزن

b) In the last example number 2, find the **expected value** (mean score).

الحل:

X	$P(X)$	$X \cdot P(X)$
		$E(X) = \sum [X \cdot P(X)]$

KeyConcept Standard Deviation of a Probability Distribution

Words For each value of X , subtract the mean from X and square the difference. Then multiply by the probability of X . The sum of each of these products is the variance. The standard deviation is the square root of the variance.

Symbols Variance: $\sigma^2 = \sum [(X - E(X))^2 \cdot P(X)]$
Standard Deviation: $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

c) Find the variance and **standard deviation** of the probability distribution for the teacher evaluation question from example 2 to the nearest hundredth.

X	$P(X)$	$(X - E(X))^2$	$(X - E(X))^2 \times P(X)$
			$\sigma^2 = \sum (X - E(X))^2 \times P(X)$

- **BASKETBALL** The distribution below lists the probability of the number of major upsets in the first round of a basketball tournament each year.

Number of Upsets Per Year									
Upsets	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Probability	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{32}$

a) Determine the expected number of upsets.

X	P(X)	$E(X) = X * P(X)$
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

b) Find the standard deviation.

X	P(X)	$(X - E(X))^2$	$(X - E(X))^2 \times P(X)$
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- **COMPETITION** The table shows the probability distribution for a competition if 100 tickets are sold for AED 5 each. There is 1 prize for AED 100, 5 prizes for AED 50, and 10 prizes for AED 25.

Distribution of Prizes				
Prize	no prize	AED 100	AED 50	AED 25
Probability				----

- 🌸 A) Find the **expected** value .

X	P(X)	$E(X) = X * P(X)$

- 🌸 B) Find the **Standard** deviation .

X	P(X)	$(X - E(X))^2$	$(X - E(X))^2 \times P(X)$

أ. محمد راشد الزن