

(١) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة ثلاث مرات متتالية وملاحظة الوجه العلوي ، إذا كان

المتغير العشوائي X الذي يمثل " عدد مرات ظهور كتابة (ك)"

أوجد : (١) فضاء العينة (ف) (٢) مدى المتغير العشوائي X .

(٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي X .

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي X .



- ٢) عند لقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، اذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن " عدد الصور مطروحاً منه عدد الكتابات " فأوجد مايلي :
- (أ) فضاء العينة F .
- (ب) مدى المتغير العشوائي X .
- (ج) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي X .
- (د) دالة التوزيع الاحتمالي D للمتغير العشوائي X .



٣) إذا كان فضاء العينة لأربع أسر لديها طفلان كالتالي :

ف = { (ولد ، ولد) ، (ولد ، بنت) ، (بنت ، ولد) ، (بنت ، بنت) }

فأوجد : (١) مدى المتغير العشوائي المتقطع س_ه الذي يعبر عن عدد الأولاد .

(٢) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س_ه .

(٣) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع س_ه .



٤) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س :

س	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

فأوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

(٣) الانحراف المعياري (σ)



٥) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س هـ :

س	٣	٤	٥
د(س)	٠,٥	٠,٣	٠,٢

فأوجد: ت (٢) ، ت (٣) ، ت (٤,٥) ، ت (٥) ، ت (٧)
حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س هـ

٥) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي:

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فأوجد قيمة ك



٦) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي المتقطع s :

س	١	٢	٣	٥
ت(س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

(٢) ل ($s < ٣$)

فأوجد : (١) ل ($١ > s \geq ٣$)

٧) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات متتالية ، احسب احتمال ظهور كتابة ٥ مرات.



٨) إذا كان s متغيراً عشوائياً ذو حدين معلمتيه هما $n = 8$ ، $L = 2, 0$ ، فأوجد :

(١) $L(s = 2)$.

(٢) $L(2 \leq s < 4)$.

٩) ينتج مصنع سيارات ٣٥٠ سيارة يومياً ، إذا كان نسبة انتاج السيارات المعيبة ٠,٠٢ ، فأوجد التوقع والتباين والانحراف المعياري لعدد السيارات المعيبة في يوم واحد .



١٠ إذا كان s متغيراً عشوائياً متصلأً، دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$d(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} : 0 \leq s \leq 4 \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

أوجد :

(ج) ل ($s = 2$)

(ب) ل ($2 \leq s \leq 4$)

(أ) ل ($s \geq 1$)





(١١) لتكن الدالة د :

$$د(س) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{4} : -2 \leq س \leq 2 \\ \text{صفر} : \text{فى ما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

- (١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال .
- (٢) أثبت أن الدالة د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم .
- (٣) أوجد ل(-١ ≤ س ≤ ٢)
- (٤) أوجد التوقع والتباين للدالة د .



١٢) إذا كانت د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث :

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq s \leq 3 \\ \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)} = \frac{1}{3} \text{ صفر}$$

(١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال .

(٢) أوجد ل(١ ≤ س ≤ ٢)

(٣) أوجد التوقع والتباين للدالة د .



١٣) إذا كانت S متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq S \leq 4 \\ \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د}(S) = \frac{1}{8} S$$

أوجد : (١) ل $(0 \leq S \leq 4)$.

(٢) ل $(S > 2)$.

(٣) ل $(S = 1)$.



١٤) إذا كان w هو التوزيع الطبيعي المعياري فأوجد :

(أ) ل ($w \geq 0,95$)

(ب) ل ($w \leq 0,71$)

(ج) ل ($1,45 \geq w \geq 3,26$)



١٥) يمثل المتغير العشوائي S درجات الطلاب في مادة الرياضيات ، فإذا كان توزيع هذه الدرجات

يتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = 40$ و انحرافه المعياري $\sigma = 8$

فاوجد : ل ($30 > S > 60$)

١٦) يمثل المتغير العشوائي S الزمن الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول الي المدرسة ،

ويتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = 15$ و تباينه $\sigma^2 = 9$

فاوجد : ل ($12 > S > 15$)



الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

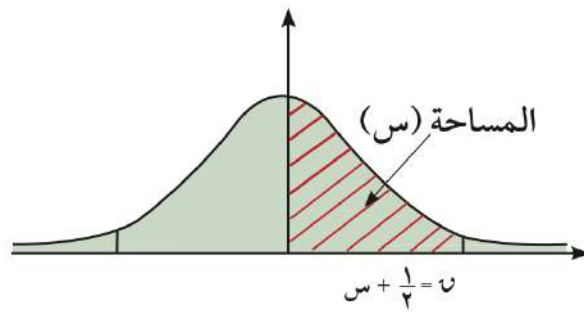
ل											س	ن
٠,٩٥	٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١	٠,٠٥		
٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,٠٩٠	٠,١٦٠	٠,٢٥٠	٠,٣٦٠	٠,٤٩٠	٠,٦٤٠	٠,٨١٠	٠,٩٠٢	٠	٢
٠,٠٩٥	٠,١٨٠	٠,٣٢٠	٠,٤٢٠	٠,٤٨٠	٠,٥٠٠	٠,٤٨٠	٠,٤٢٠	٠,٣٢٠	٠,١٨٠	٠,٠٩٥	١	
٠,٠٩٠٢	٠,٠٨١٠	٠,٠٦٤٠	٠,٠٤٩٠	٠,٠٣٦٠	٠,٠٢٥٠	٠,٠١٦٠	٠,٠٠٩٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠١٠	٠,٠٠٠٢	٢	
	٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠,٠٢٧	٠,٠٦٤	٠,١٢٥	٠,٢١٦	٠,٣٤٣	٠,٥١٢	٠,٧٢٩	٠,٨٥٧	٠	٣
٠,٠٠٧	٠,٠٢٧	٠,٠٩٦	٠,١٨٩	٠,٢٨٨	٠,٣٧٥	٠,٤٣٢	٠,٤٤١	٠,٣٨٤	٠,٢٤٣	٠,١٣٥	١	
٠,١٣٥	٠,٢٤٣	٠,٣٨٤	٠,٤٤١	٠,٤٣٢	٠,٣٧٥	٠,٢٨٨	٠,١٨٩	٠,٠٩٦	٠,٠٢٧	٠,٠٠٧	٢	
٠,٨٥٧	٠,٧٢٩	٠,٥١٢	٠,٣٤٣	٠,٢١٦	٠,١٢٥	٠,٠٦٤	٠,٠٢٧	٠,٠٠٨	٠,٠٠١		٣	
		٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٠,٠٢٦	٠,٠٦٢	٠,١٣٠	٠,٢٤٠	٠,٤١٠	٠,٦٥٦	٠,٨١٥	٠	٤
	٠,٠٠٤	٠,٠٢٦	٠,٠٧٦	٠,١٥٤	٠,٢٥٠	٠,٣٤٦	٠,٤١٢	٠,٤١٠	٠,٢٩٢	٠,١٧١	١	
٠,٠١٤	٠,٠٤٩	٠,١٥٤	٠,٢٦٥	٠,٣٤٦	٠,٣٧٥	٠,٣٤٦	٠,٢٦٥	٠,١٥٤	٠,٠٤٩	٠,٠١٤	٢	
٠,١٧١	٠,٢٩٢	٠,٤١٠	٠,٤١٢	٠,٣٤٦	٠,٢٥٠	٠,١٥٤	٠,٠٧٦	٠,٠٢٦	٠,٠٠٤		٣	
٠,٨١٥	٠,٦٥٦	٠,٤١٠	٠,٢٤٠	٠,١٣٠	٠,٠٦٢	٠,٠٢٦	٠,٠٠٨	٠,٠٠٢			٤	
			٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٣١	٠,٠٧٨	٠,١٦٨	٠,٣٢٨	٠,٥٩٠	٠,٧٧٤	٠	٥
		٠,٠٠٦	٠,٠٢٨	٠,٠٧٧	٠,١٥٦	٠,٢٥٩	٠,٣٦٠	٠,٤١٠	٠,٣٢٨	٠,٢٠٤	١	
٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠,٠٥١	٠,١٣٢	٠,٢٣٠	٠,٣١٢	٠,٣٤٦	٠,٣٠٩	٠,٢٠٥	٠,٠٧٣	٠,٠٢١	٢	
٠,٠٢١	٠,٠٧٣	٠,٢٠٥	٠,٣٠٩	٠,٣٤٦	٠,٣١٢	٠,٢٣٠	٠,١٣٢	٠,٠٥١	٠,٠٠٨	٠,٠٠١	٣	
٠,٢٠٤	٠,٣٢٨	٠,٤١٠	٠,٣٦٠	٠,٢٥٩	٠,١٥٦	٠,٠٧٧	٠,٠٢٨	٠,٠٠٦			٤	
٠,٧٧٤	٠,٥٩٠	٠,٣٢٨	٠,١٦٨	٠,٠٧٨	٠,٠٣١	٠,٠١٠	٠,٠٠٢				٥	
			٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠١٦	٠,٠٤٧	٠,١١٨	٠,٢٦٢	٠,٥٣١	٠,٧٣٥	٠	٦
		٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٣٧	٠,٠٩٤	٠,١٨٧	٠,٣٠٣	٠,٣٩٣	٠,٣٥٤	٠,٢٣٢	١	
	٠,٠٠١	٠,٠١٥	٠,٠٦٠	٠,١٣٨	٠,٢٣٤	٠,٣١١	٠,٣٢٤	٠,٢٤٦	٠,٠٩٨	٠,٠٣١	٢	
٠,٠٠٢	٠,٠١٥	٠,٠٨٢	٠,١٨٥	٠,٢٧٦	٠,٣١٢	٠,٢٧٦	٠,١٨٥	٠,٠٨٢	٠,٠١٥	٠,٠٠٢	٣	
٠,٠٣١	٠,٠٩٨	٠,٢٤٦	٠,٣٢٤	٠,٣١١	٠,٢٣٤	٠,١٣٨	٠,٠٦٠	٠,٠١٥	٠,٠٠١		٤	
٠,٢٣٢	٠,٣٥٤	٠,٣٩٣	٠,٣٠٣	٠,١٨٧	٠,٠٩٤	٠,٠٣٧	٠,٠١٠	٠,٠٠٢			٥	
٠,٧٣٥	٠,٥٣١	٠,٢٦٢	٠,١١٨	٠,٠٤٧	٠,٠١٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠١				٦	
			٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٠,٠٢٨	٠,٠٨٢	٠,٢١٠	٠,٤٧٨	٠,٦٩٨		٠	٧
		٠,٠٠٤	٠,٠١٧	٠,٠٥٥	٠,١٣١	٠,٢٤٧	٠,٣٦٧	٠,٣٧٢	٠,٢٥٧		١	
		٠,٠٠٤	٠,٠٢٥	٠,٠٧٧	٠,١٦٤	٠,٢٦١	٠,٣١٨	٠,٢٧٥	٠,١٢٤	٠,٠٤١	٢	
	٠,٠٠٣	٠,٠٢٩	٠,٠٩٧	٠,١٩٤	٠,٢٧٣	٠,٢٩٠	٠,٢٢٧	٠,١١٥	٠,٠٢٣	٠,٠٠٤	٣	
٠,٠٠٤	٠,٠٢٣	٠,١١٥	٠,٢٢٧	٠,٢٩٠	٠,٢٧٣	٠,١٩٤	٠,٠٩٧	٠,٠٢٩	٠,٠٠٣		٤	
٠,٠٤١	٠,١٢٤	٠,٢٧٥	٠,٣١٨	٠,٢٦١	٠,١٦٤	٠,٠٧٧	٠,٠٢٥	٠,٠٠٤			٥	
٠,٢٥٧	٠,٣٧٢	٠,٣٦٧	٠,٢٤٧	٠,١٣١	٠,٠٥٥	٠,٠١٧	٠,٠٠٤				٦	
٠,٦٩٨	٠,٤٧٨	٠,٢١٠	٠,٠٨٢	٠,٠٢٨	٠,٠٠٨	٠,٠٠٢					٧	

جدول (١)

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

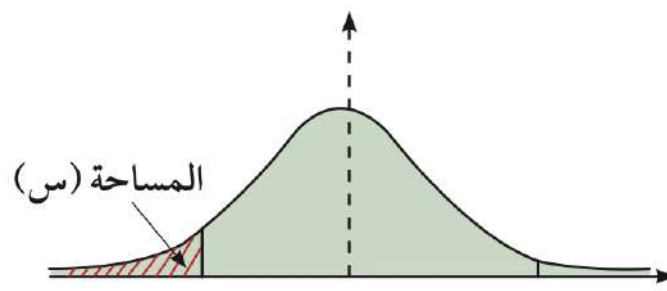
ل											س	ن
٠,٩٥	٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١	٠,٠٥		
				٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠١٧	٠,٠٥٨	٠,١٦٨	٠,٤٣٠	٠,٦٦٣	٠	٨
			٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠,٠٣١	٠,٠٩٠	٠,١٩٨	٠,٣٣٦	٠,٣٨٣	٠,٢٧٩	١	
		٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠,٠٤١	٠,١٠٩	٠,٢٠٩	٠,٢٩٦	٠,٢٩٤	٠,١٤٩	٠,٠٥١	٢	
		٠,٠٠٩	٠,٠٤٧	٠,١٢٤	٠,٢١٩	٠,٢٧٩	٠,٢٥٤	٠,١٤٧	٠,٠٣٣	٠,٠٠٥	٣	
	٠,٠٠٥	٠,٠٤٦	٠,١٣٦	٠,٢٣٢	٠,٢٧٣	٠,٢٣٢	٠,١٣٦	٠,٠٤٦	٠,٠٠٥		٤	
٠,٠٠٥	٠,٠٣٣	٠,١٤٧	٠,٢٥٤	٠,٢٧٩	٠,٢١٩	٠,١٢٤	٠,٠٤٧	٠,٠٠٩			٥	
٠,٠٥١	٠,١٤٩	٠,٢٩٤	٠,٢٩٦	٠,٢٠٩	٠,١٠٩	٠,٠٤١	٠,٠١٠	٠,٠٠١			٦	
٠,٢٧٩	٠,٣٨٣	٠,٣٣٦	٠,١٩٨	٠,٠٩٠	٠,٠٣١	٠,٠٠٨	٠,٠٠١				٧	
٠,٦٦٣	٠,٤٣٠	٠,١٦٨	٠,٠٥٨	٠,٠١٧	٠,٠٠٤	٠,٠٠١					٨	
					٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,١٣٤	٠,٣٨٧	٠,٦٣٠	٠	٩
				٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٠,٠٦٠	٠,١٥٦	٠,٣٠٢	٠,٣٨٧	٠,٢٩٩	١	
			٠,٠٠٤	٠,٠٢١	٠,٠٧٠	٠,١٦١	٠,٢٦٧	٠,٣٠٢	٠,١٧٢	٠,٠٦٣	٢	
		٠,٠٠٣	٠,٠٢١	٠,٠٧٤	٠,١٦٤	٠,٢٥١	٠,٢٦٧	٠,١٧٦	٠,٠٤٥	٠,٠٠٨	٣	
	٠,٠٠١	٠,٠١٧	٠,٠٧٤	٠,١٦٧	٠,٢٤٦	٠,٢٥١	٠,١٧٢	٠,٠٦٥	٠,٠٠٧	٠,٠٠١	٤	
٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٦٦	٠,١٧٢	٠,٢٥١	٠,٢٤٦	٠,١٦٧	٠,٠٧٤	٠,٠١٧	٠,٠٠١		٥	
٠,٠٠٨	٠,٠٤٥	٠,١٧٦	٠,٢٦٧	٠,٢٥١	٠,١٦٤	٠,٠٧٤	٠,٠٢١	٠,٠٠٣			٦	
٠,٠٦٣	٠,١٧٢	٠,٣٠٢	٠,٢٦٧	٠,١٦١	٠,٠٧٠	٠,٠٢١	٠,٠٠٤				٧	
٠,٢٩٩	٠,٣٨٧	٠,٣٠٢	٠,١٥٦	٠,٠٦٠	٠,٠١٨	٠,٠٠٤					٨	
٠,٦٣٠	٠,٣٨٧	٠,١٣٤	٠,٠٤٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٢						٩	
					٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٢٨	٠,١٠٧	٠,٣٤٩	٠,٥٩٩	٠	١٠
				٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,١٢١	٠,٢٦٨	٠,٣٨٧	٠,٣١٥	١	
			٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٤٤	٠,١٢١	٠,٢٣٣	٠,٣٠٢	٠,١٩٤	٠,٠٧٥	٢	
		٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٠,٠٤٢	٠,١١٧	٠,٢١٥	٠,٢٦٧	٠,٢٠١	٠,٠٥٧	٠,٠١٠	٣	
		٠,٠٠٦	٠,٠٣٧	٠,١١١	٠,٢٠٥	٠,٢٥١	٠,٢٠٠	٠,٠٨٨	٠,٠١١	٠,٠٠١	٤	
	٠,٠٠١	٠,٠٢٦	٠,١٠٣	٠,٢٠١	٠,٢٤٦	٠,٢٠١	٠,١٠٣	٠,٠٢٦	٠,٠٠١		٥	
٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٨٨	٠,٢٠٠	٠,٢٥١	٠,٢٠٥	٠,١١١	٠,٠٣٧	٠,٠٠٦			٦	
٠,٠١٠	٠,٠٥٧	٠,٢٠١	٠,٢٦٧	٠,٢١٥	٠,١١٧	٠,٠٤٢	٠,٠٠٩	٠,٠٠١			٧	
٠,٠٧٥	٠,١٩٤	٠,٣٠٢	٠,٢٣٣	٠,١٢١	٠,٠٤٤	٠,٠١١	٠,٠٠١				٨	
٠,٣١٥	٠,٣٨٧	٠,٢٦٨	٠,١٢١	٠,٠٤٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٢					٩	
٠,٥٩٩	٠,٣٤٩	٠,١٠٧	٠,٠٢٨	٠,٠٠٦	٠,٠٠١						١٠	

جدول (٢)



جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ن) لحساب قيم المساحات من اليسار

0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	ن
0,53086	0,53188	0,52790	0,52392	0,51994	0,51595	0,51197	0,50798	0,50399	0,50000	0,0
0,55030	0,55142	0,54749	0,54356	0,53962	0,53567	0,53172	0,52776	0,52380	0,51983	0,1
0,61409	0,61526	0,61142	0,60757	0,59871	0,59483	0,59095	0,58706	0,58317	0,57926	0,2
0,65173	0,64803	0,64431	0,64058	0,63683	0,63307	0,62930	0,62552	0,62172	0,61791	0,3
0,68793	0,68439	0,68082	0,67724	0,67366	0,67003	0,66640	0,66276	0,65910	0,65542	0,4
0,72240	0,71904	0,71566	0,71226	0,70884	0,70540	0,70194	0,69847	0,69497	0,69146	0,5
0,75490	0,75175	0,74857	0,74537	0,74215	0,73891	0,73565	0,73237	0,72907	0,72575	0,6
0,78524	0,78230	0,77935	0,77637	0,77337	0,77035	0,76730	0,76424	0,76115	0,75804	0,7
0,81327	0,81057	0,80785	0,80511	0,80234	0,79955	0,79673	0,79389	0,79103	0,78814	0,8
0,83891	0,83626	0,83358	0,83087	0,82814	0,82539	0,82261	0,81981	0,81700	0,81419	0,9
0,86214	0,85993	0,85769	0,85543	0,85314	0,85083	0,84849	0,84614	0,84375	0,84134	1,0
0,88298	0,88100	0,87900	0,87698	0,87493	0,87286	0,87076	0,86864	0,86650	0,86433	1,1
0,90147	0,89973	0,89796	0,89617	0,89435	0,89251	0,89065	0,88877	0,88686	0,88493	1,2
0,91774	0,91621	0,91466	0,91309	0,91149	0,90988	0,90824	0,90658	0,90490	0,90320	1,3
0,93189	0,93056	0,92922	0,92785	0,92647	0,92507	0,92366	0,92220	0,92073	0,91924	1,4
0,94408	0,94295	0,94179	0,94062	0,93943	0,93822	0,93699	0,93574	0,93448	0,93319	1,5
0,95449	0,95352	0,95254	0,95154	0,95053	0,94950	0,94845	0,94738	0,94630	0,94520	1,6
0,96327	0,96246	0,96164	0,96080	0,95994	0,95907	0,95818	0,95728	0,95637	0,95543	1,7
0,97062	0,96995	0,96926	0,96856	0,96784	0,96712	0,96638	0,96562	0,96485	0,96407	1,8
0,97670	0,97615	0,97558	0,97500	0,97441	0,97381	0,97320	0,97257	0,97193	0,97128	1,9
0,98169	0,98124	0,98077	0,98030	0,97982	0,97932	0,97882	0,97831	0,97778	0,97725	2,0
0,98554	0,98537	0,98500	0,98461	0,98422	0,98382	0,98341	0,98300	0,98257	0,98214	2,1
0,98899	0,98870	0,98840	0,98809	0,98778	0,98745	0,98713	0,98679	0,98645	0,98610	2,2
0,99158	0,99134	0,99111	0,99086	0,99061	0,99036	0,99010	0,98983	0,98956	0,98928	2,3
0,99361	0,99343	0,99324	0,99305	0,99286	0,99266	0,99245	0,99224	0,99202	0,99180	2,4
0,99520	0,99506	0,99492	0,99477	0,99461	0,99446	0,99430	0,99413	0,99396	0,99379	2,5
0,99643	0,99632	0,99621	0,99609	0,99598	0,99585	0,99573	0,99560	0,99547	0,99534	2,6
0,99736	0,99728	0,99720	0,99711	0,99702	0,99693	0,99683	0,99674	0,99664	0,99653	2,7
0,99807	0,99801	0,99795	0,99788	0,99781	0,99774	0,99767	0,99760	0,99752	0,99744	2,8
0,99861	0,99856	0,99851	0,99846	0,99841	0,99836	0,99831	0,99825	0,99819	0,99813	2,9
0,99900	0,99896	0,99893	0,99889	0,99886	0,99882	0,99878	0,99874	0,99869	0,99865	3,0
0,99929	0,99926	0,99924	0,99921	0,99918	0,99916	0,99913	0,99910	0,99906	0,99903	3,1
0,99950	0,99948	0,99946	0,99944	0,99942	0,99940	0,99938	0,99936	0,99934	0,99931	3,2
0,99965	0,99964	0,99962	0,99961	0,99960	0,99958	0,99957	0,99955	0,99953	0,99952	3,3
0,99976	0,99975	0,99974	0,99973	0,99972	0,99971	0,99970	0,99969	0,99968	0,99966	3,4
0,99983	0,99983	0,99982	0,99981	0,99981	0,99980	0,99979	0,99978	0,99978	0,99977	3,5
0,99989	0,99988	0,99988	0,99987	0,99987	0,99986	0,99986	0,99985	0,99985	0,99984	3,6
0,99992	0,99992	0,99992	0,99992	0,99991	0,99991	0,99990	0,99990	0,99990	0,99989	3,7
0,99995	0,99995	0,99995	0,99994	0,99994	0,99994	0,99994	0,99993	0,99993	0,99993	3,8
0,99997	0,99997	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99995	0,99995	3,9



جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ن) لحساب قيم المساحات من اليسار

0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	س
0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	3,9-
0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	3,8-
0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	3,7-
0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	3,6-
0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	3,5-
0,0024	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0034	3,4-
0,0035	0,0036	0,0038	0,0039	0,0040	0,0042	0,0043	0,0045	0,0047	0,0048	3,3-
0,0050	0,0052	0,0054	0,0056	0,0058	0,0060	0,0062	0,0064	0,0066	0,0069	3,2-
0,0071	0,0074	0,0076	0,0079	0,0082	0,0084	0,0087	0,0090	0,0094	0,0097	3,1-
0,0100	0,0104	0,0107	0,0111	0,0114	0,0118	0,0122	0,0126	0,0131	0,0135	3,0-
0,0139	0,0144	0,0149	0,0154	0,0159	0,0164	0,0169	0,0175	0,0181	0,0187	2,9-
0,0193	0,0199	0,0205	0,0212	0,0219	0,0226	0,0233	0,0240	0,0248	0,0256	2,8-
0,0264	0,0272	0,0280	0,0289	0,0298	0,0307	0,0317	0,0326	0,0336	0,0347	2,7-
0,0357	0,0368	0,0379	0,0391	0,0402	0,0415	0,0427	0,0440	0,0453	0,0466	2,6-
0,0480	0,0494	0,0508	0,0523	0,0539	0,0554	0,0570	0,0587	0,0604	0,0621	2,5-
0,0639	0,0657	0,0676	0,0695	0,0714	0,0734	0,0755	0,0776	0,0798	0,0820	2,4-
0,0842	0,0866	0,0889	0,0914	0,0939	0,0964	0,0990	0,1017	0,1044	0,1072	2,3-
0,1101	0,1130	0,1160	0,1191	0,1222	0,1255	0,1287	0,1321	0,1355	0,1390	2,2-
0,1426	0,1463	0,1500	0,1539	0,1578	0,1618	0,1659	0,1700	0,1743	0,1786	2,1-
0,1831	0,1876	0,1923	0,1970	0,2018	0,2068	0,2118	0,2169	0,2222	0,2275	2,0-
0,2330	0,2385	0,2442	0,2500	0,2559	0,2619	0,2680	0,2743	0,2807	0,2872	1,9-
0,2938	0,3005	0,3074	0,3144	0,3216	0,3288	0,3362	0,3438	0,3515	0,3593	1,8-
0,3673	0,3754	0,3837	0,3920	0,4006	0,4093	0,4182	0,4272	0,4363	0,4457	1,7-
0,4551	0,4648	0,4746	0,4846	0,4947	0,5050	0,5155	0,5262	0,5370	0,5480	1,6-
0,5592	0,5705	0,5821	0,5938	0,6057	0,6178	0,6301	0,6426	0,6552	0,6681	1,5-
0,6811	0,6944	0,7078	0,7215	0,7353	0,7493	0,7636	0,7780	0,7927	0,8076	1,4-
0,8226	0,8379	0,8534	0,8691	0,8851	0,9012	0,9176	0,9342	0,9510	0,9680	1,3-
0,9853	1,0027	1,0204	1,0383	1,0565	1,0749	1,0935	1,1123	1,1314	1,1507	1,2-
1,1702	1,1900	1,2100	1,2302	1,2507	1,2714	1,2924	1,3136	1,3350	1,3567	1,1-
1,3786	1,4007	1,4231	1,4457	1,4686	1,4917	1,5151	1,5386	1,5625	1,5866	1,0-
1,6109	1,6354	1,6602	1,6853	1,7106	1,7361	1,7619	1,7879	1,8141	1,8406	0,9-
1,8673	1,8943	1,9215	1,9489	1,9766	2,0045	2,0327	2,0611	2,0897	2,1186	0,8-
2,1476	2,1770	2,2065	2,2363	2,2663	2,2965	2,3270	2,3576	2,3885	2,4196	0,7-
2,4501	2,4825	2,5153	2,5483	2,5815	2,6149	2,6485	2,6823	2,7163	2,7505	0,6-
2,7760	2,8109	2,8461	2,8815	2,9171	2,9529	2,9889	3,0251	3,0615	3,0981	0,5-
3,1207	3,1576	3,1948	3,2322	3,2699	3,3079	3,3461	3,3845	3,4231	3,4619	0,4-
3,4827	3,5217	3,5609	3,5994	3,6381	3,6771	3,7163	3,7557	3,7953	3,8351	0,3-
3,8801	3,9201	3,9603	4,0007	4,0413	4,0821	4,1231	4,1643	4,2057	4,2473	0,2-
4,2891	4,3311	4,3733	4,4157	4,4583	4,5011	4,5441	4,5873	4,6307	4,6743	0,1-
4,7181	4,7623	4,8067	4,8513	4,8961	4,9411	4,9863	5,0317	5,0773	5,1231	0,0-

جدول (5)

قوانين

$$\begin{aligned} \text{التوقع } (\mu) &= \sum_{r=1}^L s_r d(s_r) \\ \text{أي أن: } \mu &= s_1 d(s_1) + s_2 d(s_2) + s_3 d(s_3) + \dots \\ \text{التباين } (\sigma^2) &= \sum_{r=1}^L s_r^2 d(s_r) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع} \\ \text{الانحراف المعياري } (\sigma) &= \sqrt{\text{التباين}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ت } (P) &= L(s \geq P) \\ L(P > s \geq B) &= \text{ت } (B) - \text{ت } (P) \\ L(s < P) &= L - 1 - L(s \geq P) = \text{ت } (P) - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L(s = s) &= d(s) = n^L (L-1)^{n-L} s^{L-1}, \quad n \geq s \\ \text{التوقع } \mu &= n \\ \text{التباين } \sigma^2 &= n(L-1) \\ \text{الانحراف المعياري } \sigma &= \sqrt{n(L-1)} \end{aligned}$$

$$L(s > P > B) = L(s \geq B) - L(s \geq P), \quad \frac{\mu - s}{\sigma} = v$$

$$\begin{aligned} \text{التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو: } \mu &= \frac{B+P}{2} \\ \text{التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو: } \sigma^2 &= \frac{(P-B)^2}{12} \end{aligned}$$