


قناة الفلاح للرياضيات

٢٠٢٦

# الصف الثاني عشر أدبي

## الفصل الدراسي الثاني

# المراجعة النهائية

أ / محمد نوري الفلاح

١) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة ثلاث مرات متتالية وملاحظة الوجه العلوي ، إذا كان المتغير العشوائي سـ الذي يمثل " عدد مرات ظهور كتابة (ك)"

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

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

٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ.

٢) عند القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين ، اذا كان المتغير العشوائي سـ

يعبر عن " عدد الصور مطروحاً منه عدد الكتابات " فأوجد مايلي :

( أ ) فضاء العينة ف .

(ب) مدى المتغير العشوائي سـ .

(جـ) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي سـ .

( د ) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ

**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 سـ الذي يعبر عن عدد الأولاد .

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

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

**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 $(\mu)$

(٢) التباين $(\sigma^2)$

(٣) الانحراف المعياري $(\sigma)$

**٥)** الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع سـ :

| 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 سـ

**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 ت للمتغير العشوائي المتقطع سـ :

| س | ١ | ٢ | ٣ | ٥ |
|---|---|---|---|---|
| ت(س) | ٠,١٥ | ٠,٢ | ٠,٦ | ١ |

فأوجد : (١) ل ( ١ < سـ ≤ ٣ ) (٢) ل ( سـ > ٣ )

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

**٨)** إذا كان سـ متغيراً عشوائياً ذو حدين معلمتيه هما ن = ٨ ، ل = ٠,٢ فأوجد :

(١) ل ( سـ = ٢ ) .

(٢) ل ( ٢ ≤ سـ < ٤ ) .

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

**١٠)** إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً، دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٤} : ٠ \leq س \leq ٤ \\ صفر : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد :

(أ) ل (س ≥ ١)　　(ب) ل ( ٢ ≥ س ≥ ٤ )　　(جـ) ل ( س = ٢ )

**١١)** لتكن الدالة د :

$$\text{د (س)} = \begin{cases} \frac{١}{٤} : -٢ \leq \text{س} \leq ٢ \\ \text{صفر} : \text{فى ما عدا ذلك} \end{cases}$$

(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)** اذا كانت د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٣} & ٠ \leq س \leq ٣ \\ صفر & فى\ ما\ عدا\ ذلك \end{cases}$$

(١) أثبت أن الدالة هي دالة كثافة احتمال .

(٢) أوجد ل(١ ≤ س ≤ ٢ )

(٣) أوجد التوقع والتباين للدالة د .

**١٣)** اذا كانت س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٨} \text{ س} & ٠ \leq \text{س} \leq ٤ \\ \text{صفر} & \text{فى ما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد : (١) ل (٠ ≤ س ≤ ٤) .

(٢) ل ( س < ٢) .

(٣) ل ( س = ١ ) .

**١٤)** إذا كان و هو التوزيع الطبيعي المعياري فأوجد :

( أ ) ل ( و ≥ ٠,٩٥)

(ب) ل ( و ≤ ٠,٧١)

(جـ) ل ( ١,٤٥ ≥ و ≥ ٣,٢٦ )

**١٥)** يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في مادة الرياضيات ، فإذا كان توزيع هذه الدرجات يتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = ٤٠$ و انحرافه المعياري $\sigma = ٨$

فاوجد : ل ( ٣٠ < س < ٦٠ )

**١٦)** يمثل المتغير العشوائي س الزمن الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول الي المدرسة ، ويتبع التوزيع الطبيعي الذي توقعه $\mu = ١٥$ و تباينه $\sigma^{٢} = ٩$

فاوجد : ل ( ١٢ < س < ١٥ )

**١٧)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

س – ص ≥ ٤

س + ص ≤ - ١

الحل :

**١٨)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

٢س – ص ≤ -٣

٢ص > - س + ١

الحل :

**١٩)** مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين :

ص ≥ -٢ س + ٢

ص > س - ٤

الحل :

# الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

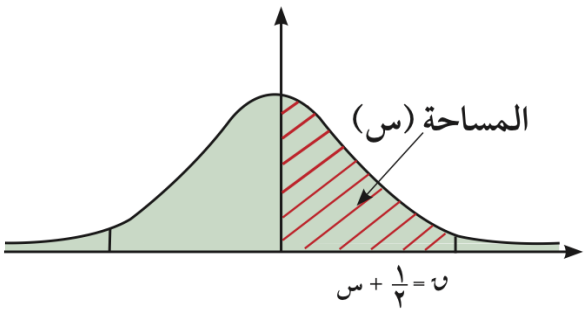
| ن | س | ل | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ٠,٠٥ | ٠,١ | ٠,٢ | ٠,٣ | ٠,٤ | ٠,٥ | ٠,٦ | ٠,٧ | ٠,٨ | ٠,٩ | ٠,٩٥ |
| ٢ | ٠ | ٠,٩٠٢ | ٠,٨١٠ | ٠,٦٤٠ | ٠,٤٩٠ | ٠,٣٦٠ | ٠,٢٥٠ | ٠,١٦٠ | ٠,٠٩٠ | ٠,٠٤٠ | ٠,٠١٠ | ٠,٠٠٢ |
| | ١ | ٠,٠٩٥ | ٠,١٨٠ | ٠,٣٢٠ | ٠,٤٢٠ | ٠,٤٨٠ |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

جدول (١)

# الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

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

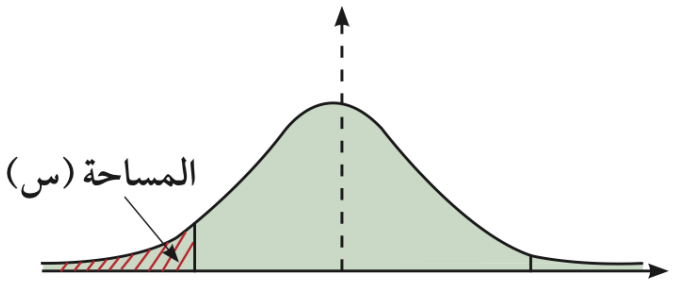
جدول (٢)




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

| ن | ٠,٠٠ | ٠,٠١ | ٠,٠٢ | ٠,٠٣ | ٠,٠٤ | ٠,٠٥ | ٠,٠٦ | ٠,٠٧ | ٠,٠٨ | ٠,٠٩ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٠,٠ | ٠,٥٠٠٠٠ | ٠,٥٠٣٩٩ | ٠,٥٠٧٩٨ | ٠,٥١١٩٧ | ٠,٥١٥٩٥ | ٠,٥١٩٩٤ | ٠,٥٢٣٩٢ | ٠,٥٢٧٩٠ | ٠,٥٣١٨٨ | ٠,٥٣٥٨٦ |
| ٠,١ | ٠,٥٣٩٨٣ | ٠,٥٤٣٨٠ | ٠,٥٤٧٧٦ | ٠,٥٥١٧٢ | ٠,٥٥٥٦٧ | ٠,٥٥٩٦٢ | ٠,٥٦٣٥٦ | ٠,٥٦٧٤٩ | ٠,٥٧١٤٢ | ٠,٥٧٥٣٥ |
| ٠,٢ | ٠,٥٧٩٢٦ | ٠,٥٨٣١٧ | ٠,٥٨٧٠٦ | ٠,٥٩٠٩٥ | ٠,٥٩٤٨٣ | ٠,٥٩٨٧١ | ٠,٦٠٢٥٧ | ٠,٦٠٦٤٢ | ٠,٦١٠٢٦ | ٠,٦١٤٠٩ |
| ٠,٣ | ٠,٦١٧٩١ | ٠,٦٢١٧٢ | ٠,٦٢٥٥٢ | ٠,٦٢٩٣٠ | ٠,٦٣٣٠٧ | ٠,٦٣٦٨٣ | ٠,٦٤٠٥٨ | ٠,٦٤٤٣١ | ٠,٦٤٨٠٣ | ٠,٦٥١٧٣ |
| ٠,٤ | ٠,٦٥٥٤٢ | ٠,٦٥٩١٠ | ٠,٦٦٢٧٦ | ٠,٦٦٦٤٠ | ٠,٦٧٠٠٣ | ٠,٦٧٣٦٤ | ٠,٦٧٧٢٤ | ٠,٦٨٠٨٢ | ٠,٦٨٤٣٩ | ٠,٦٨٧٩٣ |
| ٠,٥ | ٠,٦٩١٤٦ | ٠,٦٩٤٩٧ | ٠,٦٩٨٤٧ | ٠,٧٠١٩٤ | ٠,٧٠٥٤٠ | ٠,٧٠٨٨٤ | ٠,٧١٢٢٦ | ٠,٧١٥٦٦ | ٠,٧١٩٠٤ | ٠,٧٢٢٤٠ |
| ٠,٦ | ٠,٧٢٥٧٥ | ٠,٧٢٩٠٧ | ٠,٧٣٢٣٧ | ٠,٧٣٥٦٥ | ٠,٧٣٨٩١ | ٠,٧٤٢١٥ | ٠,٧٤٥٣٧ | ٠,٧٤٨٥٧ | ٠,٧٥١٧٥ | ٠,٧٥٤٩٠ |
| ٠,٧ | ٠,٧٥٨٠٤ | ٠,٧٦١١٥ | ٠,٧٦٤٢٤ | ٠,٧٦٧٣٠ | ٠,٧٧٠٣٥ | ٠,٧٧٣٣٧ | ٠,٧٧٦٣٧ | ٠,٧٧٩٣٥ | ٠,٧٨٢٣٠ | ٠,٧٨٥٢٤ |
| ٠,٨ | ٠,٧٨٨١٤ | ٠,٧٩١٠٣ | ٠,٧٩٣٨٩ | ٠,٧٩٦٧٣ | ٠,٧٩٩٥٥ | ٠,٨٠٢٣٤ | ٠,٨٠٥١١ | ٠,٨٠٧٨٥ | ٠,٨١٠٥٧ | ٠,٨١٣٢٧ |
| ٠,٩ | ٠,٨١٥٩٤ | ٠,٨١٨٥٩ | ٠,٨٢١٢١ | ٠,٨٢٣٨١ | ٠,٨٢٦٣٩ | ٠,٨٢٨٩٤ | ٠,٨٣١٤٧ | ٠,٨٣٣٩٨ | ٠,٨٣٦٤٦ | ٠,٨٣٨٩١ |
| ١,٠ | ٠,٨٤١٣٤ | ٠,٨٤٣٧٥ | ٠,٨٤٦١٤ | ٠,٨٤٨٤٩ | ٠,٨٥٠٨٣ | ٠,٨٥٣١٤ | ٠,٨٥٥٤٣ | ٠,٨٥٧٦٩ | ٠,٨٥٩٩٣ | ٠,٨٦٢١٤ |
| ١,١ | ٠,٨٦٤٣٣ | ٠,٨٦٦٥٠ | ٠,٨٦٨٦٤ | ٠,٨٧٠٧٦ | ٠,٨٧٢٨٦ | ٠,٨٧٤٩٣ | ٠,٨٧٦٩٨ | ٠,٨٧٩٠٠ | ٠,٨٨١٠٠ | ٠,٨٨٢٩٨ |
| ١,٢ | ٠,٨٨٤٩٣ | ٠,٨٨٦٨٦ | ٠,٨٨٨٧٧ | ٠,٨٩٠٦٥ | ٠,٨٩٢٥١ | ٠,٨٩٤٣٥ | ٠,٨٩٦١٧ | ٠,٨٩٧٩٦ | ٠,٨٩٩٧٣ | ٠,٩٠١٤٧ |
| ١,٣ | ٠,٩٠٣٢٠ | ٠,٩٠٤٩٠ | ٠,٩٠٦٥٨ | ٠,٩٠٨٢٤ | ٠,٩٠٩٨٨ | ٠,٩١١٤٩ | ٠,٩١٣٠٩ | ٠,٩١٤٦٦ | ٠,٩١٦٢١ | ٠,٩١٧٧٤ |
| ١,٤ | ٠,٩١٩٢٤ | ٠,٩٢٠٧٣ | ٠,٩٢٢٢٠ | ٠,٩٢٣٦٤ | ٠,٩٢٥٠٧ | ٠,٩٢٦٤٧ | ٠,٩٢٧٨٥ | ٠,٩٢٩٢٢ | ٠,٩٣٠٥٦ | ٠,٩٣١٨٩ |
| ١,٥ | ٠,٩٣٣١٩ | ٠,٩٣٤٤٨ | ٠,٩٣٥٧٤ | ٠,٩٣٦٩٩ | ٠,٩٣٨٢٢ | ٠,٩٣٩٤٣ | ٠,٩٤٠٦٢ | ٠,٩٤١٧٩ | ٠,٩٤٢٩٥ | ٠,٩٤٤٠٨ |
| ١,٦ | ٠,٩٤٥٢٠ | ٠,٩٤٦٣٠ | ٠,٩٤٧٣٨ | ٠,٩٤٨٤٥ | ٠,٩٤٩٥٠ | ٠,٩٥٠٥٣ | ٠,٩٥١٥٤ | ٠,٩٥٢٥٤ | ٠,٩٥٣٥٢ | ٠,٩٥٤٤٩ |
| ١,٧ | ٠,٩٥٥٤٣ | ٠,٩٥٦٣٧ | ٠,٩٥٧٢٨ | ٠,٩٥٨١٨ | ٠,٩٥٩٠٧ | ٠,٩٥٩٩٤ | ٠,٩٦٠٨٠ | ٠,٩٦١٦٤ | ٠,٩٦٢٤٦ | ٠,٩٦٣٢٧ |
| ١,٨ | ٠,٩٦٤٠٧ | ٠,٩٦٤٨٥ | ٠,٩٦٥٦٢ | ٠,٩٦٦٣٨ | ٠,٩٦٧١٢ | ٠,٩٦٧٨٤ | ٠,٩٦٨٥٦ | ٠,٩٦٩٢٦ | ٠,٩٦٩٩٥ | ٠,٩٧٠٦٢ |
| ١,٩ | ٠,٩٧١٢٨ | ٠,٩٧١٩٣ | ٠,٩٧٢٥٧ | ٠,٩٧٣٢٠ | ٠,٩٧٣٨١ | ٠,٩٧٤٤١ | ٠,٩٧٥٠٠ | ٠,٩٧٥٥٨ | ٠,٩٧٦١٥ | ٠,٩٧٦٧٠ |
| ٢,٠ | ٠,٩٧٧٢٥ | ٠,٩٧٧٧٨ | ٠,٩٧٨٣١ | ٠,٩٧٨٨٢ | ٠,٩٧٩٣٢ | ٠,٩٧٩٨٢ | ٠,٩٨٠٣٠ | ٠,٩٨٠٧٧ | ٠,٩٨١٢٤ | ٠,٩٨١٦٩ |
| ٢,١ | ٠,٩٨٢١٤ | ٠,٩٨٢٥٧ | ٠,٩٨٣٠٠ | ٠,٩٨٣٤١ | ٠,٩٨٣٨٢ | ٠,٩٨٤٢٢ | ٠,٩٨٤٦١ | ٠,٩٨٥٠٠ | ٠,٩٨٥٣٧ | ٠,٩٨٥٧٤ |
| ٢,٢ | ٠,٩٨٦١٠ | ٠,٩٨٦٤٥ | ٠,٩٨٦٧٩ | ٠,٩٨٧١٣ | ٠,٩٨٧٤٥ | ٠,٩٨٧٧٨ | ٠,٩٨٨٠٩ | ٠,٩٨٨٤٠ | ٠,٩٨٨٧٠ | ٠,٩٨٨٩٩ |
| ٢,٣ | ٠,٩٨٩٢٨ | ٠,٩٨٩٥٦ | ٠,٩٨٩٨٣ | ٠,٩٩٠١٠ | ٠,٩٩٠٣٦ | ٠,٩٩٠٦١ | ٠,٩٩٠٨٦ | ٠,٩٩١١١ | ٠,٩٩١٣٤ | ٠,٩٩١٥٨ |
| ٢,٤ | ٠,٩٩١٨٠ | ٠,٩٩٢٠٢ | ٠,٩٩٢٢٤ | ٠,٩٩٢٤٥ | ٠,٩٩٢٦٦ | ٠,٩٩٢٨٦ | ٠,٩٩٣٠٥ | ٠,٩٩٣٢٤ | ٠,٩٩٣٤٣ | ٠,٩٩٣٦١ |
| ٢,٥ | ٠,٩٩٣٧٩ | ٠,٩٩٣٩٦ | ٠,٩٩٤١٣ | ٠,٩٩٤٣٠ | ٠,٩٩٤٤٦ | ٠,٩٩٤٦١ | ٠,٩٩٤٧٧ | ٠,٩٩٤٩٢ | ٠,٩٩٥٠٦ | ٠,٩٩٥٢٠ |
| ٢,٦ | ٠,٩٩٥٣٤ | ٠,٩٩٥٤٧ | ٠,٩٩٥٦٠ | ٠,٩٩٥٧٣ | ٠,٩٩٥٨٥ | ٠,٩٩٥٩٨ | ٠,٩٩٦٠٩ | ٠,٩٩٦٢١ | ٠,٩٩٦٣٢ | ٠,٩٩٦٤٣ |
| ٢,٧ | ٠,٩٩٦٥٣ | ٠,٩٩٦٦٤ | ٠,٩٩٦٧٤ | ٠,٩٩٦٨٣ | ٠,٩٩٦٩٣ | ٠,٩٩٧٠٢ | ٠,٩٩٧١١ | ٠,٩٩٧٢٠ | ٠,٩٩٧٢٨ | ٠,٩٩٧٣٦ |
| ٢,٨ | ٠,٩٩٧٤٤ | ٠,٩٩٧٥٢ | ٠,٩٩٧٦٠ | ٠,٩٩٧٦٧ | ٠,٩٩٧٧٤ | ٠,٩٩٧٨١ | ٠,٩٩٧٨٨ | ٠,٩٩٧٩٥ | ٠,٩٩٨٠١ | ٠,٩٩٨٠٧ |
| ٢,٩ | ٠,٩٩٨١٣ | ٠,٩٩٨١٩ | ٠,٩٩٨٢٥ | ٠,٩٩٨٣١ | ٠,٩٩٨٣٦ | ٠,٩٩٨٤١ | ٠,٩٩٨٤٦ | ٠,٩٩٨٥١ | ٠,٩٩٨٥٦ | ٠,٩٩٨٦١ |
| ٣,٠ | ٠,٩٩٨٦٥ | ٠,٩٩٨٦٩ | ٠,٩٩٨٧٤ | ٠,٩٩٨٧٨ | ٠,٩٩٨٨٢ | ٠,٩٩٨٨٦ | ٠,٩٩٨٨٩ | ٠,٩٩٨٩٣ | ٠,٩٩٨٩٦ | ٠,٩٩٩٠٠ |
| ٣,١ | ٠,٩٩٩٠٣ | ٠,٩٩٩٠٦ | ٠,٩٩٩١٠ | ٠,٩٩٩١٣ | ٠,٩٩٩١٦ | ٠,٩٩٩١٨ | ٠,٩٩٩٢١ | ٠,٩٩٩٢٤ | ٠,٩٩٩٢٦ | ٠,٩٩٩٢٩ |
| ٣,٢ | ٠,٩٩٩٣١ | ٠,٩٩٩٣٤ | ٠,٩٩٩٣٦ | ٠,٩٩٩٣٨ | ٠,٩٩٩٤٠ | ٠,٩٩٩٤٢ | ٠,٩٩٩٤٤ | ٠,٩٩٩٤٦ | ٠,٩٩٩٤٨ | ٠,٩٩٩٥٠ |
| ٣,٣ | ٠,٩٩٩٥٢ | ٠,٩٩٩٥٣ | ٠,٩٩٩٥٥ | ٠,٩٩٩٥٧ | ٠,٩٩٩٥٨ | ٠,٩٩٩٦٠ | ٠,٩٩٩٦١ | ٠,٩٩٩٦٢ | ٠,٩٩٩٦٤ | ٠,٩٩٩٦٥ |
| ٣,٤ | ٠,٩٩٩٦٦ | ٠,٩٩٩٦٨ | ٠,٩٩٩٦٩ | ٠,٩٩٩٧٠ | ٠,٩٩٩٧١ | ٠,٩٩٩٧٢ | ٠,٩٩٩٧٣ | ٠,٩٩٩٧٤ | ٠,٩٩٩٧٥ | ٠,٩٩٩٧٦ |
| ٣,٥ | ٠,٩٩٩٧٧ | ٠,٩٩٩٧٨ | ٠,٩٩٩٧٨ | ٠,٩٩٩٧٩ | ٠,٩٩٩٨٠ | ٠,٩٩٩٨١ | ٠,٩٩٩٨١ | ٠,٩٩٩٨٢ | ٠,٩٩٩٨٣ | ٠,٩٩٩٨٣ |
| ٣,٦ | ٠,٩٩٩٨٤ | ٠,٩٩٩٨٥ | ٠,٩٩٩٨٥ | ٠,٩٩٩٨٦ | ٠,٩٩٩٨٦ | ٠,٩٩٩٨٧ | ٠,٩٩٩٨٧ | ٠,٩٩٩٨٨ | ٠,٩٩٩٨٨ | ٠,٩٩٩٨٩ |
| ٣,٧ | ٠,٩٩٩٨٩ | ٠,٩٩٩٩٠ | ٠,٩٩٩٩٠ | ٠,٩٩٩٩٠ | ٠,٩٩٩٩١ | ٠,٩٩٩٩١ | ٠,٩٩٩٩٢ | ٠,٩٩٩٩٢ | ٠,٩٩٩٩٢ | ٠,٩٩٩٩٢ |
| ٣,٨ | ٠,٩٩٩٩٣ | ٠,٩٩٩٩٣ | ٠,٩٩٩٩٣ | ٠,٩٩٩٩٤ | ٠,٩٩٩٩٤ | ٠,٩٩٩٩٤ | ٠,٩٩٩٩٤ | ٠,٩٩٩٩٥ | ٠,٩٩٩٩٥ | ٠,٩٩٩٩٥ |
| ٣,٩ | ٠,٩٩٩٩٥ | ٠,٩٩٩٩٥ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٦ | ٠,٩٩٩٩٧ | ٠,٩٩٩٩٧ |

جدول (٤)




## جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ز) لحساب قيم المساحات من اليسار

| ز | ٠,٠٠ | ٠,٠١ | ٠,٠٢ | ٠,٠٣ | ٠,٠٤ | ٠,٠٥ | ٠,٠٦ | ٠,٠٧ | ٠,٠٨ | ٠,٠٩ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -٣,٩ | ٠,٠٠٠٠٥ | ٠,٠٠٠٠٥ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٤ | ٠,٠٠٠٠٣ | ٠,٠٠٠٠٣ |
| -٣,٨ | ٠,٠٠٠٠٧ | ٠,٠٠٠٠٧ | ٠,٠٠٠٠٧ | ٠,٠٠٠٠٦ | ٠,٠٠٠٠٦ | ٠,٠٠٠٠٦ | ٠,٠٠٠٠٦ | ٠,٠٠٠٠٥ | ٠,٠٠٠٠٥ | ٠,٠٠٠٠٥ |
| -٣,٧ | ٠,٠٠٠١١ | ٠,٠٠٠١٠ | ٠,٠٠٠١٠ | ٠,٠٠٠١٠ | ٠,٠٠٠٠٩ | ٠,٠٠٠٠٩ | ٠,٠٠٠٠٨ | ٠,٠٠٠٠٨ | ٠,٠٠٠٠٨ | ٠,٠٠٠٠٨ |
| -٣,٦ | ٠,٠٠٠١٦ | ٠,٠٠٠١٥ | ٠,٠٠٠١٥ | ٠,٠٠٠١٤ | ٠,٠٠٠١٤ | ٠,٠٠٠١٣ | ٠,٠٠٠١٣ | ٠,٠٠٠١٢ | ٠,٠٠٠١٢ | ٠,٠٠٠١١ |
| -٣,٥ | ٠,٠٠٠٢٣ | ٠,٠٠٠٢٢ | ٠,٠٠٠٢٢ | ٠,٠٠٠٢١ | ٠,٠٠٠٢٠ | ٠,٠٠٠١٩ | ٠,٠٠٠١٩ | ٠,٠٠٠١٨ | ٠,٠٠٠١٧ | ٠,٠٠٠١٧ |
| -٣,٤ | ٠,٠٠٠٣٤ | ٠,٠٠٠٣٢ | ٠,٠٠٠٣١ | ٠,٠٠٠٣٠ | ٠,٠٠٠٢٩ | ٠,٠٠٠٢٨ | ٠,٠٠٠٢٧ | ٠,٠٠٠٢٦ | ٠,٠٠٠٢٥ | ٠,٠٠٠٢٤ |
| -٣,٣ | ٠,٠٠٠٤٨ | ٠,٠٠٠٤٧ | ٠,٠٠٠٤٥ | ٠,٠٠٠٤٣ | ٠,٠٠٠٤٢ | ٠,٠٠٠٤٠ | ٠,٠٠٠٣٩ | ٠,٠٠٠٣٨ | ٠,٠٠٠٣٦ | ٠,٠٠٠٣٥ |
| -٣,٢ | ٠,٠٠٠٦٩ | ٠,٠٠٠٦٦ | ٠,٠٠٠٦٤ | ٠,٠٠٠٦٢ | ٠,٠٠٠٦٠ | ٠,٠٠٠٥٨ | ٠,٠٠٠٥٦ | ٠,٠٠٠٥٤ | ٠,٠٠٠٥٢ | ٠,٠٠٠٥٠ |
| -٣,١ | ٠,٠٠٠٩٧ | ٠,٠٠٠٩٤ | ٠,٠٠٠٩٠ | ٠,٠٠٠٨٧ | ٠,٠٠٠٨٤ | ٠,٠٠٠٨٢ | ٠,٠٠٠٧٩ | ٠,٠٠٠٧٦ | ٠,٠٠٠٧٤ | ٠,٠٠٠٧١ |
| -٣,٠ | ٠,٠٠١٣٥ | ٠,٠٠١٣١ | ٠,٠٠١٢٦ | ٠,٠٠١٢٢ | ٠,٠٠١١٨ | ٠,٠٠١١٤ | ٠,٠٠١١١ | ٠,٠٠١٠٧ | ٠,٠٠١٠٤ | ٠,٠٠١٠٠ |
| -٢,٩ | ٠,٠٠١٨٧ | ٠,٠٠١٨١ | ٠,٠٠١٧٥ | ٠,٠٠١٦٩ | ٠,٠٠١٦٤ | ٠,٠٠١٥٩ | ٠,٠٠١٥٤ | ٠,٠٠١٤٩ | ٠,٠٠١٤٤ | ٠,٠٠١٣٩ |
| -٢,٨ | ٠,٠٠٢٥٦ | ٠,٠٠٢٤٨ | ٠,٠٠٢٤٠ | ٠,٠٠٢٣٣ | ٠,٠٠٢٢٦ | ٠,٠٠٢١٩ | ٠,٠٠٢١٢ | ٠,٠٠٢٠٥ | ٠,٠٠١٩٩ | ٠,٠٠١٩٣ |
| -٢,٧ | ٠,٠٠٣٤٧ | ٠,٠٠٣٣٦ | ٠,٠٠٣٢٦ | ٠,٠٠٣١٧ | ٠,٠٠٣٠٧ | ٠,٠٠٢٩٨ | ٠,٠٠٢٨٩ | ٠,٠٠٢٨٠ | ٠,٠٠٢٧٢ | ٠,٠٠٢٦٤ |
| -٢,٦ | ٠,٠٠٤٦٦ | ٠,٠٠٤٥٣ | ٠,٠٠٤٤٠ | ٠,٠٠٤٢٧ | ٠,٠٠٤١٥ | ٠,٠٠٤٠٢ | ٠,٠٠٣٩١ | ٠,٠٠٣٧٩ | ٠,٠٠٣٦٨ | ٠,٠٠٣٥٧ |
| -٢,٥ | ٠,٠٠٦٢١ | ٠,٠٠٦٠٤ | ٠,٠٠٥٨٧ | ٠,٠٠٥٧٠ | ٠,٠٠٥٥٤ | ٠,٠٠٥٣٩ | ٠,٠٠٥٢٣ | ٠,٠٠٥٠٨ | ٠,٠٠٤٩٤ | ٠,٠٠٤٨٠ |
| -٢,٤ | ٠,٠٠٨٢٠ | ٠,٠٠٧٩٨ | ٠,٠٠٧٧٦ | ٠,٠٠٧٥٥ | ٠,٠٠٧٣٤ | ٠,٠٠٧١٤ | ٠,٠٠٦٩٥ | ٠,٠٠٦٧٦ | ٠,٠٠٦٥٧ | ٠,٠٠٦٣٩ |
| -٢,٣ | ٠,٠١٠٧٢ | ٠,٠١٠٤٤ | ٠,٠١٠١٧ | ٠,٠٠٩٩٠ | ٠,٠٠٩٦٤ | ٠,٠٠٩٣٩ | ٠,٠٠٩١٤ | ٠,٠٠٨٨٩ | ٠,٠٠٨٦٦ | ٠,٠٠٨٤٢ |
| -٢,٢ | ٠,٠١٣٩٠ | ٠,٠١٣٥٥ | ٠,٠١٣٢١ | ٠,٠١٢٨٧ | ٠,٠١٢٥٥ | ٠,٠١٢٢٢ | ٠,٠١١٩١ | ٠,٠١١٦٠ | ٠,٠١١٣٠ | ٠,٠١١٠١ |
| -٢,١ | ٠,٠١٧٨٦ | ٠,٠١٧٤٣ | ٠,٠١٧٠٠ | ٠,٠١٦٥٩ | ٠,٠١٦١٨ | ٠,٠١٥٧٨ | ٠,٠١٥٣٩ | ٠,٠١٥٠٠ | ٠,٠١٤٦٣ | ٠,٠١٤٢٦ |
| -٢,٠ | ٠,٠٢٢٧٥ | ٠,٠٢٢٢٢ | ٠,٠٢١٦٩ | ٠,٠٢١١٨ | ٠,٠٢٠٦٨ | ٠,٠٢٠١٨ | ٠,٠١٩٧٠ | ٠,٠١٩٢٣ | ٠,٠١٨٧٦ | ٠,٠١٨٣١ |
| -١,٩ | ٠,٠٢٨٧٢ | ٠,٠٢٨٠٧ | ٠,٠٢٧٤٣ | ٠,٠٢٦٨٠ | ٠,٠٢٦١٩ | ٠,٠٢٥٥٩ | ٠,٠٢٥٠٠ | ٠,٠٢٤٤٢ | ٠,٠٢٣٨٥ | ٠,٠٢٣٣٠ |
| -١,٨ | ٠,٠٣٥٩٣ | ٠,٠٣٥١٥ | ٠,٠٣٤٣٨ | ٠,٠٣٣٦٢ | ٠,٠٣٢٨٨ | ٠,٠٣٢١٦ | ٠,٠٣١٤٤ | ٠,٠٣٠٧٤ | ٠,٠٣٠٠٥ | ٠,٠٢٩٣٨ |
| -١,٧ | ٠,٠٤٤٥٧ | ٠,٠٤٣٦٣ | ٠,٠٤٢٧٢ | ٠,٠٤١٨٢ | ٠,٠٤٠٩٣ | ٠,٠٤٠٠٦ | ٠,٠٣٩٢٠ | ٠,٠٣٨٣٦ | ٠,٠٣٧٥٤ | ٠,٠٣٦٧٣ |
| -١,٦ | ٠,٠٥٤٨٠ | ٠,٠٥٣٧٠ | ٠,٠٥٢٦٢ | ٠,٠٥١٥٥ | ٠,٠٥٠٥٠ | ٠,٠٤٩٤٧ | ٠,٠٤٨٤٦ | ٠,٠٤٧٤٦ | ٠,٠٤٦٤٨ | ٠,٠٤٥٥١ |
| -١,٥ | ٠,٠٦٦٨١ | ٠,٠٦٥٥٢ | ٠,٠٦٤٢٦ | ٠,٠٦٣٠١ | ٠,٠٦١٧٨ | ٠,٠٦٠٥٧ | ٠,٠٥٩٣٨ | ٠,٠٥٨٢١ | ٠,٠٥٧٠٥ | ٠,٠٥٥٩٢ |
| -١,٤ | ٠,٠٨٠٧٦ | ٠,٠٧٩٢٧ | ٠,٠٧٧٨٠ | ٠,٠٧٦٣٦ | ٠,٠٧٤٩٣ | ٠,٠٧٣٥٣ | ٠,٠٧٢١٥ | ٠,٠٧٠٧٨ | ٠,٠٦٩٤٤ | ٠,٠٦٨١١ |
| -١,٣ | ٠,٠٩٦٨٠ | ٠,٠٩٥١٠ | ٠,٠٩٣٤٢ | ٠,٠٩١٧٦ | ٠,٠٩٠١٢ | ٠,٠٨٨٥١ | ٠,٠٨٦٩١ | ٠,٠٨٥٣٤ | ٠,٠٨٣٧٩ | ٠,٠٨٢٢٦ |
| -١,٢ | ٠,١١٥٠٧ | ٠,١١٣١٤ | ٠,١١١٢٣ | ٠,١٠٩٣٥ | ٠,١٠٧٤٩ | ٠,١٠٥٦٥ | ٠,١٠٣٨٣ | ٠,١٠٢٠٤ | ٠,١٠٠٢٧ | ٠,٠٩٨٥٣ |
| -١,١ | ٠,١٣٥٦٧ | ٠,١٣٣٥٠ | ٠,١٣١٣٦ | ٠,١٢٩٢٤ | ٠,١٢٧١٤ | ٠,١٢٥٠٧ | ٠,١٢٣٠٢ | ٠,١٢١٠٠ | ٠,١١٩٠٠ | ٠,١١٧٠٢ |
| -١,٠ | ٠,١٥٨٦٦ | ٠,١٥٦٢٥ | ٠,١٥٣٨٦ | ٠,١٥١٥١ | ٠,١٤٩١٧ | ٠,١٤٦٨٦ | ٠,١٤٤٥٧ | ٠,١٤٢٣١ | ٠,١٤٠٠٧ | ٠,١٣٧٨٦ |
| -٠,٩ | ٠,١٨٤٠٦ | ٠,١٨١٤١ | ٠,١٧٨٧٩ | ٠,١٧٦١٩ | ٠,١٧٣٦١ | ٠,١٧١٠٦ | ٠,١٦٨٥٣ | ٠,١٦٦٠٢ | ٠,١٦٣٥٤ | ٠,١٦١٠٩ |
| -٠,٨ | ٠,٢١١٨٦ | ٠,٢٠٨٩٧ | ٠,٢٠٦١١ | ٠,٢٠٣٢٧ | ٠,٢٠٠٤٥ | ٠,١٩٧٦٦ | ٠,١٩٤٨٩ | ٠,١٩٢١٥ | ٠,١٨٩٤٣ | ٠,١٨٦٧٣ |
| -٠,٧ | ٠,٢٤١٩٦ | ٠,٢٣٨٨٥ | ٠,٢٣٥٧٦ | ٠,٢٣٢٧٠ | ٠,٢٢٩٦٥ | ٠,٢٢٦٦٣ | ٠,٢٢٣٦٣ | ٠,٢٢٠٦٥ | ٠,٢١٧٧٠ | ٠,٢١٤٧٦ |
| -٠,٦ | ٠,٢٧٤٢٥ | ٠,٢٧٠٩٣ | ٠,٢٦٧٦٣ | ٠,٢٦٤٣٥ | ٠,٢٦١٠٩ | ٠,٢٥٧٨٥ | ٠,٢٥٤٦٣ | ٠,٢٥١٤٣ | ٠,٢٤٨٢٥ | ٠,٢٤٥١٠ |
| -٠,٥ | ٠,٣٠٨٥٤ | ٠,٣٠٥٠٣ | ٠,٣٠١٥٣ | ٠,٢٩٨٠٦ | ٠,٢٩٤٦٠ | ٠,٢٩١١٦ | ٠,٢٨٧٧٤ | ٠,٢٨٤٣٤ | ٠,٢٨٠٩٦ | ٠,٢٧٧٦٠ |
| -٠,٤ | ٠,٣٤٤٥٨ | ٠,٣٤٠٩٠ | ٠,٣٣٧٢٤ | ٠,٣٣٣٦٠ | ٠,٣٢٩٩٧ | ٠,٣٢٦٣٦ | ٠,٣٢٢٧٦ | ٠,٣١٩١٨ | ٠,٣١٥٦١ | ٠,٣١٢٠٧ |
| -٠,٣ | ٠,٣٨٢٠٩ | ٠,٣٧٨٢٨ | ٠,٣٧٤٤٨ | ٠,٣٧٠٧٠ | ٠,٣٦٦٩٣ | ٠,٣٦٣١٧ | ٠,٣٥٩٤٢ | ٠,٣٥٥٦٩ | ٠,٣٥١٩٧ | ٠,٣٤٨٢٧ |
| -٠,٢ | ٠,٤٢٠٧٤ | ٠,٤١٦٨٣ | ٠,٤١٢٩٤ | ٠,٤٠٩٠٥ | ٠,٤٠٥١٧ | ٠,٤٠١٢٩ | ٠,٣٩٧٤٣ | ٠,٣٩٣٥٨ | ٠,٣٨٩٧٤ | ٠,٣٨٥٩١ |
| -٠,١ | ٠,٤٦٠١٧ | ٠,٤٥٦٢٠ | ٠,٤٥٢٢٤ | ٠,٤٤٨٢٨ | ٠,٤٤٤٣٣ | ٠,٤٤٠٣٨ | ٠,٤٣٦٤٤ | ٠,٤٣٢٥١ | ٠,٤٢٨٥٨ | ٠,٤٢٤٦٥ |
| -٠,٠ | ٠,٥٠٠٠٠ | ٠,٤٩٦٠١ | ٠,٤٩٢٠٢ | ٠,٤٨٨٠٣ | ٠,٤٨٤٠٥ | ٠,٤٨٠٠٦ | ٠,٤٧٦٠٨ | ٠,٤٧٢١٠ | ٠,٤٦٨١٢ | ٠,٤٦٤١٤ |

جدول (٥)

# قوانين

التوقع $(\mu) = \sum س_ر \, د(س_ر)$

أي أن: $\mu = س_1 \, د(س_1) + س_2 \, د(س_2) + س_3 \, د(س_3) + \ldots$

التباين $(\sigma^2) = \sum س_ر^2 \, د(س_ر) - \mu^2$ حيث $\mu$ هو التوقع

الانحراف المعياري $(\sigma) = \sqrt{\text{التباين}}$.

---

$ت(أ) = ل(س \geq أ)$

$ل(أ < س \geq ب) = ت(ب) - ت(أ)$

$ل(س > أ) = 1 - ل(س \geq أ) = 1 - ت(أ)$

---

$ل(س = س) = د(س) = {}^{ن}ق_ر \, ل^{س} (1 - ل)^{ن - س}$ ، $ن \in$ صـ

التوقع $\mu = ن \, ل$

التباين $\sigma^2 = ن \, ل(1 - ل)$

الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{ن \, ل(1 - ل)}$

---

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$ ، $ل(أ < س \geq ب) = ل(ع_1 < ع \geq ع_2)$

---

التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو: $\mu = \frac{أ + ب}{2}$

التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو: $\sigma^2 = \frac{(ب - أ)^2}{12}$