

الملحق رقم (١)

مراجعة لبعض عمليات الجبر

بما أن معظم الطلاب قد لا يتذكرون كثيراً مما تعلموه عن مبادئ الجبر ، فإن مراجعة مختصرة لبعض أساسيات عمليات الجبر وقواعدها قد تصبح مفيدة لقارئ هذا الكتاب . وتجدر الإشارة إلى أن بعض قوانين الجبر التي سنتطرق إليها ستعرض في صورة مختصرة وموجزة . فإذا ما رغب القارئ في المزيد من المعارف عن قوانين الجبر وكيفية التحقق من صحتها وإثباتاتها يمكنه الرجوع لكتب الجبر المتخصصة .

ومن أهم الموضوعات التي يجب أن نتذكرها عند معالجة العمليات الحسابية والجبرية ، هي أن الترتيب في معالجة العمليات الحسابية يكون مهماً جداً .

وعموماً نستطيع أن نقول أنه في حالة إجراء العمليات الحسابية على التعبيرات الرياضية المعقدة ، يبدأ الطالب بالعمليات الحسابية للقيم التي تقع داخل التعبير الرياضى ثم ينتقل تدريجياً للعمليات الخارجية . وعلى القارئ أن يتذكر القواعد التالية : -

(١) ازالة علامة تربيع جمع (أو طرح) قيمتين : -

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \neq a^2 + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \neq a^2 - b^2$$

ويكون العكس صحيحاً في حالة ما إذا كان التعبير الرياضى تحت

الجزر التربيعي

$$(b + a) = \sqrt{(b + a)^2} = \sqrt{b^2 + 2ab + a^2}$$

وبالتأكيد فإن المعادلة الرياضية أدناه غير صحيحة :

$$b + a = \sqrt{b^2 + a^2}$$

(٢) القسمة على حاصل جمع (أو طرح) قيمتين :-

على الرغم من صحة التعبير الرياضى $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ ، إلا إننا

لا نستطيع أن نختصر التعبيرات الرياضية الآتية :-

$$\frac{a}{b-c} \quad \text{أو} \quad \frac{a}{b+c}$$

فعلى سبيل المثال نلاحظ أن $\frac{a}{b+c} \neq \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$

(٣) القسمة على كسر اعتيادى :-

إذا كان مقام التعبير الرياضى كسر اعتيادى فبإمكاننا وضع مقام

الكسر الاعتيادى فى بسط التعبير الرياضى كما موضح أدناه :-

$$\frac{أ \cdot ج}{ب} = \frac{أ \times ج}{ب} = \frac{أ}{\frac{ب}{ج}}$$

$$\frac{أ د}{ب ج} = \frac{أ \times د}{ج \times ب} = \frac{\frac{أ}{ب}}{\frac{ج}{د}}$$

كما نلاحظ أن :-

$$\frac{أ (ج + د)}{ب} = \frac{أ \times (ج + د)}{ب} = \frac{أ}{\frac{ب}{(ج + د)}}$$

(٤) ضرب الأسس : Multiplication of Powers

في حالة ضرب عدد مرفوع للأس « أ » بنفس العدد مرفوع للأس « ب »
فان النتيجة تصبح رفع هذا العدد بحاصل جمع الأسين .

مثال

$$س^أ \times س^ب = س^{(أ + ب)} ؛ س^٣ \times س^٢ = س^٥$$

$$\text{ولكن } س^أ + س^ب \neq س^{(أ + ب)}$$

$$س^٣ + س^٢ = س^٥ \neq س^{(٣ + ٢)}$$

وبالمثل فإننا نطرح الأس في عمليات القسمة :-

$$س^أ = \frac{س^أ}{س^ب} = (س^{أ-ب}) ؛ \quad س^أ = \frac{س^أ}{س^٢} = س^{-٢} = \frac{١}{س^٢}$$

$$س^أ = \frac{س^أ}{س^أ} = (س^{أ-أ}) = (س^٠) = ١$$

وعليه فإن أى عدد حقيقى (باستثناء الصفر) عندما يرفع للأس «صفر»
تصبح النتيجة واحد صحيح .

(٥) الأسس السالبة : - Negative Exponents

إن أى عدد مرفوع إلى أس سالب ، يمكن كتابته بصيغة معكوس العدد
(Reciprocal) مع رفع العدد إلى أس موجب

مثال : -

$$\frac{١}{س^٢} = س^{-٢} ؛ \quad \frac{١}{س^أ} = س^{-أ}$$

(٦) إزالة الأقواس وإضافتها : -

وعند إزالة الأقواس نستخدم القانون الذى يشير إلى البدء باجراء
العمليات الحسابية للقيم فى الأقواس الداخلية ، ثم التى تليها وهكذا حتى
نصل للعمليات الحسابية التى تقع خارج القوس . والجدير بالذكر أن
الإشارة السالبة التى تسبق القوس تعنى ضرب جميع الحدود التى تقع
داخل القوسين ، بالإشارة السالبة (أى تتغير جميع إشارات الحدود عند
إزالة الأقواس التى تسبقها إشارة سالبة) .

$$\text{مثال (١) : } أ (ب - ج) = أ ب - أ ج$$

$$\text{مثال (٢) : } - [أ - (ب - ج)] = - [أ - ب + ج] = - أ + ب - ج$$

$$\text{مثال (٣) : } أ - [ب - (ج - د)] = [أ - ب + (ج - د)] = [أ - ب + ج - د]$$

$$= [أ - ب + ج - د]$$

$$= أ - ب + ج - د$$

وبالمثل يجب تغيير جميع إشارات الحدود الموجودة داخل الأقواس إذا ما سبقت هذه الأقواس إشارة سالبة ، وعليه فإن :-

$$أ - ب - ج = أ - (ب + ج)$$

كما أن :

$$أ - ب + ج - د = (أ - ب) + (ج - د)$$

استخدام علامات المجموع Use of Summation Signs

غالباً ما يصبح من الضروري في العمليات الإحصائية استخدام المعادلات التي تتضمن عمليات الجمع لقيم كثيرة . وكرمز مختصر لعمليات جمع هذه القيم نستخدم الحرف الاغريقي « سيجما » Sigma ليبدل على ذلك . وكقاعدة عامة فان علامة « سجم » تعنى ايجاد حاصل جمع كل القيم التي تقع على يمينها . وسوف نشير لعلامة « سجم » فيما يلي بالرمز « مج » . وبدلاً من استخدام رموز مختلفة للقيم المراد جمعها (أ ، ب ، ج ، د ، الخ) ، فإننا عادة ما نستخدم حرفاً واحداً (س ، أو ص ، أو ز) مع إضافة رمز جانبي (Subscript) [و ، أول ، أو ك] الذي قد يأخذ اعداداً متسلسلة حسب عدد مفردات المتغير . وعادة (ولكن ليس دائماً) فإن قيمة

المفردة الأولى نرّمز لها بالحرف « س_١ » والمفردة الثانية بالرمز س_٢ وهكذا .

والمثال أدناه يوضح كيفية استخدام علامة « مج » (علامة سجما » .

$$\begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{مج} \text{ س} = \text{و} = \text{س}_1 + \text{س}_2 + \text{س}_3 + \dots + \text{س}_\text{ن} \\ \text{و} = 1 \end{array}$$

ومن الملاحظ أن الرموز التي تقع فوق وتحت علامة المجموع « مج » تستخدم لتوضح أن قيمة « و » تأخذ الأعداد المتسلسلة ١ ، ٢ ، ٣ ، إلى « ن » .

وبالمثل يمكننا كتابة مجموع القيم أدناه على النحو التالي :

$$\begin{array}{l} \text{و} = 8 \\ \text{مج} \text{ س} = \text{و} = \text{س}_3 + \text{س}_4 + \text{س}_5 + \text{س}_6 + \text{س}_7 + \text{س}_8 \\ \text{و} = 3 \end{array}$$

وفى المثال أعلاه فإن المطلوب هو جمع القيم من المفردة الثالثة وحتى المفردة الثامنة .

وإذا ما طبقنا قواعد الجبر المألوفة يمكننا استنتاج قواعد خاصة يمكن تطبيقها على مفهوم المجموع (Summation) . ومعظم هذه القواعد سنشير إليها فيما يلي بتوضيحات بسيطة وفى بعض الحالات بدون توضيحات لأن معظمها يستنتج من تعريف مفهوم المجموع (Summation) . ونذكر من هذه القوانين ما يلى : -

$$(1) \quad \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س}^2 \text{و} = \text{س}^2 \text{و} + \text{س}^2 \text{و} + \text{س}^2 \text{و} + \dots + \text{س}^2 \text{و}$$

$$(2) \quad \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س} \text{و} \text{ص} \text{و} = \text{س} \text{و} \text{ص} \text{و} + \text{س} \text{و} \text{ص} \text{و} + \text{س} \text{و} \text{ص} \text{و} + \dots + \text{س} \text{و} \text{ص} \text{و}$$

$$(3) \quad \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} (\text{س} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و}) = (\text{س} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و}) + (\text{س} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و}) + \dots + (\text{س} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و})$$

$$(4) \quad \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} (\text{س} \text{و} - \text{و} \text{ص} \text{و}) = \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س} \text{و} - \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{و} \text{ص} \text{و}$$

$$(5) \quad \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} (\text{س} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و})^2 = \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} (\text{س} \text{و}^2 + \text{و} \text{ص} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و} + \text{و} \text{ص} \text{و}^2)$$

$$= \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س}^2 \text{و} + \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س} \text{و} \text{و} \text{ص} \text{و} + \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{و} \text{و} \text{ص} \text{و} + \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{و} \text{ص} \text{و}^2$$

$$\neq \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{س}^2 \text{و} + \frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1} \text{مج} \text{و} \text{و} \text{ص} \text{و}$$

ملحوظة : الجدير بالذكر أن العدد « ٢ » في الحد الثاني من المعادلة رقم

(٥) أعلاه يمكن أن يكتب خارج المجموع « مج »

أي : ٢ [مج س و ص و] $\frac{\text{و}=\text{ن}}{\text{و}=1}$ (انظر «٦» أدناه)

(٦) إذا كانت « ك » قيمة ثابتة فى الصيغة : -

$$\begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{مج} \\ \text{و} = ١ \end{array} \quad \text{ك س و فإن عناصر المجموع تكون على النحو التالي :}$$

$$\begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{مج} \\ \text{و} = ١ \end{array} \quad \text{ك س و} = \text{ك س}_١ + \text{ك س}_٢ + \dots + \text{ك س}_\text{ن}$$

$$\text{ك} = \text{ك} [\text{س}_١ + \text{س}_٢ + \dots + \text{س}_\text{ن}] = \text{ك} \left[\text{مج} \begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{و} = ١ \end{array} \text{س} \right]$$

$$(٧) \quad \begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{و} = ١ \end{array} \text{مج س} (٢) = (٢) (\text{س}_١ + \text{س}_٢ + \dots + \text{س}_\text{ن})$$

$$= \text{س}_١^٢ + \text{س}_٢^٢ + \dots + \text{س}_\text{ن}^٢ + ٢ \text{س}_١ \text{س}_٢ + ٢ \text{س}_١ \text{س}_٣ + \dots + ٢ \text{س}_٢ \text{س}_٣ + \dots + ٢ \text{س}_٢ \text{س}_\text{ن} + \dots + ٢ \text{س}_٣ \text{س}_\text{ن} + \dots + ٢ \text{س}_\text{ن} \text{س}_١$$

$$\neq \text{س}_١^٢ + \text{س}_٢^٢ + \dots + \text{س}_\text{ن}^٢$$

وبمعنى آخر لابد من التمييز بين التعبيرين الرياضيين أدناه :

$$\begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{مج} \text{س} \text{و} \\ \text{و} = ١ \end{array} \quad ; \quad \begin{array}{l} \text{و} = \text{ن} \\ \text{مج} \\ \text{و} = ١ \end{array} [\text{س} \text{و}]$$

وفى بعض الحالات يكون من المناسب التعبير عن المجموع فى صورة الجمع مرتين ، مرة على أساس الرمز « و » (الذى يكتب عند أسفل القيمة)

ومرة ثانية على أساس الرمز « ر » (الذى يكتب عند أسفل القيمة) . وعليه
 فان كل قيمة تجمع تكتب برمزين جانبيين (Double Subscript) «و» و «ر» .

فالتعبير الرياضى $\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}$ يعنى أننا أولاً نجمع القيم

بالنسبة للرمز « ر » ، من « ر » = ١ إلى « ر » = م . وثانياً نجمع القيم
 بالنسبة للرمز « و » ، من « و » = ١ إلى « و » = ن .

وعليه يصبح التعبير الرياضى : -

$$\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}$$

$$\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} = \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} + \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} + \dots + \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}$$

$$= (\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}) + (\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} + \dots + \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}) + \dots + \dots$$

وبالمثل فإن :

$$\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} = \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}}$$

$$\overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} = \overset{و}{\underset{و}{مج}} \overset{ر}{\underset{ر}{س}} \text{ و } \overset{ر}{\underset{ر}{مج}} \overset{و}{\underset{و}{س}} + \dots + \dots$$

**العمليات الحسابية التى تتضمن اعداداً كبيرة جداً
 (أو صغيرة جداً) :**

عند إجراء العمليات الحسابية التى تتضمن أعداداً كبيرة جداً (أو
 أعداداً صغيرة جداً) ، وخاصة فى حالة تربيع الأعداد أو إيجاد جزرها
 التربيعى ، فإن إستخدام أس العدد «١٠» غالباً ما يكون مناسباً .

$$١٠ = ١٠ ، ١٠٠ = ١٠٠ ، ١٠٠٠ = ١٠٠٠ .$$

وبحساب منازل الأعداد على يسار أو يمين العلامة العشرية يمكننا كتابة
 أى عدد كقيمة تتراوح بين « صفر » و ١٠ مضروبة فى العدد ١٠ مرفوع
 لأس معين .

وعليه فإن :-

$${}^1 10 \times 13 = (10) \times 13 = 130$$

$${}^2 10 \times 138 = (100) \times 138 = 13800$$

$${}^3 10 \times 1382 = (1000) \times 1382 = 1382000$$

$${}^6 10 \times 1382461 = 138246100000$$

$$1 - 10 \times 13 = \frac{13}{10} = 1.3$$

$$2 - 10 \times 13 = \frac{13}{100} = 0.13$$

$$4 - 10 \times 13 = \frac{13}{10000} = 0.0013$$

فإذا كنا نرغب فى تربيع القيمة ١٣٨٢ فإننا نحصل على التربيع كما

يلى :-

$${}^6 10 \times {}^2 (1382) = {}^2 ({}^3 10 \times 1382) = {}^2 (1382000)$$

$$19.9900 = 1.000000 \times 19.99 =$$

وبهذه الطريقة يصبح من السهولة تتبع موقع العلامة العشرية . وعند إيجاد الجزر التربيعي للقيم ، يصبح من السهو استخدام أس العدد ١٠ لأن

$$10 = \sqrt[2]{10} = \sqrt[100]{10}$$

$$100 = \sqrt[2]{100} = \sqrt[4]{1000} = \sqrt[10000]{10}$$

وبصورة عامة فإن $10^k = \sqrt[k]{10^k}$

كما نلاحظ أن :-

$$\sqrt[10]{10} = \sqrt[3]{1000} = \sqrt[10000]{10}$$

$$\sqrt[10]{100} = \sqrt[5]{10000} = \sqrt[1000000]{10}$$

ونرى أنه من الممكن وضع الأس الزوجي (Even Power) للعدد « ١٠ » خارج قيمة الجزر التربيعي . وفي حالة الأس الفردى (Odd Power) لا نستطيع عمل ذلك . وعند إيجاد الجزر التربيعي فإننا نحسب كل رقمين على يسار أو يمين العلامة العشرية ، ثم نعبر عن القيمة الأصلية كعدد يتراوح بين « ١ » و « ١٠٠ » مضروب في العدد « ١٠ » بعد رفعه إلى أس زوجي (Even Powr) وعليه

$$\sqrt[5]{10} = \sqrt[10]{10 \times 20.68} = \sqrt[20.681461385]{10}$$

کما أن

$$\sqrt{15146} \sqrt{10} = \sqrt{10 \times 15146} = \sqrt{151460} = 389.175 \dots$$

کما أن

$$\sqrt{39571} \sqrt{3-10} = \sqrt{3-10 \times 39571} = \sqrt{395710} = 629.112 \dots$$

اللوغريثمات

لعل القارئ يجد أن من المفيد مراجعة هذا الباب فقط فى الأوقات المناسبة طالما أنه كان قد تم التعرض للتحويلات اللوغريثمية Logarithmic transformations فى الفصول : الخامس عشر والثامن عشر والعشرين* .
فلوغريثم العدد « ك » مثلاً هو الأس (exponent) الذى يجب أن يُرفع إليه أساس (base) معين ليصبح الناتج هو ذلك العدد « ك » . « إن الأساس « ١٠ » هو أسهل أساس يمكن فهمه بالرغم من أن ما يطلق عليه اسم « اللوغريثمات الطبيعية » natural logarithms على الأساس « هـ = ٢.٧٢ » تقريباً

[e = 2.72] تحظى بأهمية أكبر فيما يختص بالناحية النظرية فى الإحصاء الرياضى mathematical statistics . ولتبسيط الأمور سوف يتم التركيز هنا على لوغريثمات الأساس « ١٠ » . وفى المعادلة : سن = لو. ١ «ك» تكون «س» هي الأس المطلوب لكى تصبح المعادلة : -
١٠ س = ك .

فمثلاً إذا كان ك = ١٠٠ = ٢١٠ فإن لو ١٠٠ يساوى ٢ بالضبط . ولو. ١
١٠٠٠ = ٣ طالما أن ١٠٠٠ = ٣١٠ . أيضاً فإن لو ١٠٠٠.٠٠٠ = ٦ ، ولو
١٠ = ١ . لاحظ كذلك أن لو ١ = صفر طالما أن ١٠ (أو أى أساس آخر)
مرفوعة إلى القوة (صفر) تساوى واحداً صحيحاً (unity) .

* توجد هذه الفصول فى الجزء الثانى من الكتاب .

وعندما نتعامل مع لوغريثمات أنواع أخرى من القيم مثل النسب الواقعة بين « صفر » وواحد صحيح ، نجد أن لوغريثماتها تكون سالبة ٠ وهكذا فإن لو ٠.١ = -١ طالما كانت $10^{-1} = ٠.١$ وبالمثل ، فإن لو ٠.١ = -٢ و لو ٠.٠٠١ = -٣ طالما كانت $10^{-3} = ٠.٠٠١$ وإذا كان من

الضرورى الحصول على اللوغريثمات من جدول اللوغريثمات يكون من الواضح أيضا ضرورة أخذ لوغريثمات قيم وسطية مثل لو ٣٤٦ التى هى بين لو ١٠٠ = ٢ و لو ١٠٠٠ = ٣ . ونسبة لتوفر الحاسبات الآلية وحاسبات الجيب التى توفر لنا هذا العمل نجد أنفسنا بأننا لسنا فى حاجة إلى الدخول فى آلية الحسابات فى هذا المجال بوضع جداول لا داعى لها . هناك حقيقة مهمة تتعلق بلوغريثمات الأساس ١٠ أو أى أساس آخر (يشمل اللوغريثم الطبيعى «و») أكبر من واحد صحيح يجب الإشارة إليها وهى أن التحويل إلى اللوغريثمات Conversion to logs يميل إلى تخفيض حجم الأعداد الكبيرة جداً بدرجة أكبر من تخفيض حجم الأعداد الأصغر نسبياً . وهكذا فإن لو ١ لى عدد بين ١٠ و ١٠٠ هو بين ١ و ٢ فيما نجد أن لو ١ لى عدد يقع بين ١٠٠٠ و ١٠٠٠٠ هو بين ٣ و ٤ . ولذلك فإن قيم لو ١ «ك» تكون أقرب إلى بعضها البعض عندما تكون قيمة «ك» كبيرة جداً فيما تقل درجة تقارب هذه القيم عندما تكون قيمة «ك» صغيرة نسبياً . وهذه هى الحقيقة التى تجعل من تحويل اللوغريثمات مفيداً فى الحالات التى تشهد فيها تغيراً كبيراً فى قيمة «س» باتجاه الجانب الأعلى من المحور السينى لينتج تغيراً معيئاً فى « ص » بينما فى القيم الأقل من « س » نجد أن تغير الوحدة الواحدة من « س » يكون له أثر أكبر بكثير على « ص » . إن توزيعات بعض المتغيرات مثل الدخل أو حجم السكان التى عادة ما تكون

مائلة نحو الجانب الأيمن تحول تقليدياً - بهذا المفهوم - إلى لوغريثمات لكي تحقق هدفين : الأول هو أن تساعد فى الحصول على توزيع لها أقرب إلى التوزيع الطبيعى ، والثانى لخلق علاقة أقرب إلى الخطية بين هذه المتغيرات ومتغير آخر .

لاحظ أن لوغريثمات (لو.١ أو لو.٢) جميع النسب التى هى بالضرورة محصورة بين صفر وواحد صحيح يجب أن تكون سالبة ، ولكن إذا كونا النسبة $\frac{c}{(c-1)}$: $[\frac{p}{1-p}]$ والتى يمكن أن تأخذ أى قيمة موجبة

ويكون حدها الأدنى هو صفر ، فإن لو.١ النسبة سوف يتراوح بين $-\infty$ و $+\infty$. ويكون « صفراً » عندما تكون قيمة $c = 0$. (وبذلك

$$\text{تتحقق المعادلة : } [1 = \frac{c}{(c-1)}] \cdot \frac{c}{(c-1)} \text{ لو.١} \text{ ولذلك فإن لو.١} \frac{c}{(c-1)}$$

سيأخذ مدى كاملاً من القيم وسيكون متماثلاً حول الصفر ، والشئ ذاته

ينطبق على لو.٢ $[\frac{c}{(c-1)}]$ ، كما سيتم نقاشه فى الفصل

العشرين بالجزء الثانى من هذا الكتاب .

ملحق ٢ ، - الجداول

الجدول « أ » - جدول تربيع الأعداد ، الجزر التربيعي للأعداد

الجزر التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد	الجزر التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد
٤,٨٩٩٠	٥٧٦	٢٤	١,٠٠٠٠	١	١
٥,٠٠٠٠	٦٢٥	٢٥	١,٤١٤٢	٤	٢
٥,٠٩٩٠	٦٧٦	٢٦	١,٧٣٢١	٩	٣
٥,١٩٦٢	٧٢٩	٢٧	٢,٠٠٠٠	١٦	٤
٥,٢٩١٥	٧٨٤	٢٨	٢,٢٣٦١	٢٥	٥
٥,٣٨٥٢	٨٤١	٢٩	٢,٤٤٩٥	٣٦	٦
٥,٤٧٧٢	٩٠٠	٣٠	٢,٦٤٥٨	٤٩	٧
٥,٥٦٧٨	٩٦١	٣١	٢,٨٢٨٤	٦٤	٨
٥,٦٥٦٩	١٠٢٤	٣٢	٣,٠٠٠٠	٨١	٩
٥,٧٤٤٩	١٠٨٩	٣٣	٣١٦٢٣	١٠٠	١٠
٥,٨٣١٠	١١٥٦	٣٤	٣,٣١٦٦	١٢١	١١
٥,٩١٦١	١٢٢٥	٣٥	٣,٤٦٤١	١٤٤	١٢
٦,٠٠٠٠	١٢٩٦	٣٦	٣,٦٠٥٦	١٦٩	١٣
٦,٠٨٢٨	١٣٦٩	٣٧	٣,٧٤١٧	١٩٦	١٤
٦,١٦٤٤	١٤٤٤	٣٨	٣,٨٧٣٠	٢٢٥	١٥
٦,٢٤٥٠	١٥٢١	٣٩	٤,٠٠٠٠	٢٥٦	١٦
٦,٣٢٤٦	١٦٠٠	٤٠	٤,١٢٣١	٢٨٩	١٧
٦,٤٠٣١	١٦٨١	٤١	٤,٢٤٢٦	٣٢٤	١٨
٦,٤٨٠٧	١٧٦٤	٤٢	٤,٣٥٨٩	٣٦١	١٩
٦,٥٥٧٤	١٨٤٩	٤٣	٤,٤٧٢١	٤٠٠	٢٠
٦,٦٣٣٢	١٩٣٦	٤٤	٤,٥٨٢٦	٤٤١	٢١
٦,٧٠٨٢	٢٠٢٥	٤٥	٤,٦٩٠٤	٤٨٤	٢٢
٦,٧٨٢٣	٢١١٦	٤٦	٤,٧٩٥٨	٥٢٩	٢٣

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التريبي للعدد	العدد	تربيع العدد	العدد
٤٧	٢٢٠٩	٦,٨٥٥٧	٨,٦٠٢٣	٧٤	٥٤٧٦	٨,٦٠٢٣
٤٨	٢٣٠٤	٦,٩٢٨٢	٨,٦٦٠٣	٧٥	٥٦٢٥	٨,٦٦٠٣
٤٩	٢٤٠١	٧,٠٠٠	٨,٧١٧٨	٧٦	٥٧٧٦	٨,٧١٧٨
٥٠	٢٥٠٠	٧,٠٧١١	٨,٧٧٥٠	٧٧	٥٩٢٩	٨,٧٧٥٠
٥١	٢٦٠١	٧,١٤١٤	٨,٨٣١٨	٧٨	٦٠٨٤	٨,٨٣١٨
٥٢	٢٧٠٤	٧,٢١١١	٨,٨٨٨٢	٧٩	٦٢٤١	٨,٨٨٨٢
٥٣	٢٨٠٩	٧,٢٨٠١	٨,٩٤٤٣	٨٠	٦٤٠٠	٨,٩٤٤٣
٥٤	٢٩١٦	٧,٣٤٨٥	٩,٠٠٠	٨١	٦٥٦١	٩,٠٠٠
٥٥	٣٠٢٥	٧,٤١٦٢	٩,٠٥٥٤	٨٢	٦٧٢٤	٩,٠٥٥٤
٥٦	٣١٣٦	٧,٤٨٣٣	٩,١١٠٤	٨٣	٦٨٨٩	٩,١١٠٤
٥٧	٣٢٤٩	٧,٥٤٩٨	٩,١٦٥٢	٨٤	٧٠٥٦	٩,١٦٥٢
٥٨	٣٣٦٤	٧,٦١٥٨	٩,٢١٩٥	٨٥	٧٢٢٥	٩,٢١٩٥
٥٩	٣٤٨١	٧,٦٨١١	٩,٢٧٣٦	٨٦	٧٣٩٦	٩,٢٧٣٦
٦٠	٣٦٠٠	٧,٧٤٦٠	٩,٣٢٧٤	٨٧	٧٥٦٩	٩,٣٢٧٤
٦١	٣٧٢١	٧,٨١٠٢	٩,٣٨٠٨	٨٨	٧٧٤٤	٩,٣٨٠٨
٦٢	٣٨٤٤	٧,٨٧٤٠	٩,٤٣٤٠	٨٩	٧٩٢١	٩,٤٣٤٠
٦٣	٣٩٦٩	٧,٩٣٧٣	٩,٤٨٦٨	٩٠	٨١٠٠	٩,٤٨٦٨
٦٤	٤٠٩٦	٨,٠٠٠	٩,٥٣٩٤	٩١	٨٢٨١	٩,٥٣٩٤
٦٥	٤٢٢٥	٨,٠٦٢٣	٩,٥٩١٧	٩٢	٨٤٦٤	٩,٥٩١٧
٦٦	٤٣٥٦	٨,١٢٤٠	٩,٦٤٣٧	٩٣	٨٦٤٩	٩,٦٤٣٧
٦٧	٤٤٨٩	٨,١٨٥٤	٩,٦٩٥٤	٩٤	٨٨٣٦	٩,٦٩٥٤
٦٨	٤٦٢٤	٨,٢٤٦٢	٩,٧٤٦٨	٩٥	٩٠٢٥	٩,٧٤٦٨
٦٩	٤٧٦١	٨,٣٠٦٦	٩,٧٩٨٠	٩٦	٩٢١٦	٩,٧٩٨٠
٧٠	٤٩٠٠	٨,٣٦٦٦	٩,٨٤٨٩	٩٧	٩٤٠٩	٩,٨٤٨٩
٧١	٥٠٤١	٨,٤٢٦١	٩,٨٩٩٥	٩٨	٩٦٠٤	٩,٨٩٩٥
٧٢	٥١٨٤	٨,٤٨٥٣	٩,٩٤٩٩	٩٩	٩٨٠١	٩,٩٤٩٩
٧٣	٥٣٢٩	٨,٥٤٤٠	١٠,٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠٠	١٠,٠٠٠

الجزء التريبي للعدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التريبي للعدد	تربيع العدد	العدد
١١,٣١٣٧	١٦٣٨٤	١٢٨	١٠,٠٤٩٩	١٠٢٠١	١٠١
١١,٣٥٧٨	١٦٦٤١	١٢٩	١٠,٠٩٩٥	١٠٤٠٤	١٠٢
١١,٤٠١٨	١٦٩٠٠	١٣٠	١٠,١٤٨٩	١٠٦٠٩	١٠٣
١١,٤٤٥٥	١٧١٦١	١٣١	١٠,١٩٨	١٠٨١٦	١٠٤
١١,٤٨٩١	١٧٤٢٤	١٣٢	١٠,٢٤٧٠	١١٠٢٥	١٠٥
١١,٥٣٢٦	١٧٦٨٩	١٣٣	١٠,٢٩٥٦	١١٢٣٦	١٠٦
١١,٥٧٥٨	١٧٩٥٦	١٣٤	١٠,٣٤٤١	١١٤٤٩	١٠٧
١١,٦١٩٠	١٨٢٢٥	١٣٥	١٠,٣٩٢٣	١١٦٦٤	١٠٨
١١,٦٦١٩	١٨٤٩٦	١٣٦	١٠,٤٤٠٣	١١٨٨١	١٠٩
١١,٧٠٤٧	١٨٧٦٩	١٣٧	١٠,٤٨٨١	١٢١٠٠	١١٠
١١,٧٤٧٣	١٩٠٤٤	١٣٨	١٠,٥٣٥٧	١٢٣٢١	١١١
١١,٧٨٩٨	١٩٣٢١	١٣٩	١٠,٥٨٣٠	١٢٥٤٤	١١٢
١١,٨٣٢٢	١٩٦٠٠	١٤٠	١٠,٦٣٠١	١٢٧٦٩	١١٣
١١,٨٧٤٣	١٩٨٨١	١٤١	١٠,٦٧٧١	١٢٩٩٦	١١٤
١١,٩١٦٤	٢٠١٦٤	١٤٢	١٠,٧٢٣٨	١٣٢٢٥	١١٥
١١,٩٥٨٣	٢٠٤٤٩	١٤٣	١٠,٧٧٠٣	١٣٤٥٦	١١٦
١٢,٠٠٠٠	٢٠٧٣٦	١٤٤	١٠,٨١٦٧	١٣٦٨٩	١١٧
١٢,٠٤١٦	٢١٠٢٥	١٤٥	١٠,٨٦٢٨	١٣٩٢٤	١١٨
١٢,٠٨٣٠	٢١٣١٦	١٤٦	١٠,٩٠٨٧	١٤١٦١	١١٩
١٢,١٢٤٤	٢١٦٠٩	١٤٧	١٠,٩٥٤٥	١٤٤٠٠	١٢٠
١٢,١٦٥٥	٢١٩٠٤	١٤٨	١١,٠٠٠٠	١٤٦٤١	١٢١
١٢,٢٠٦٦	٢٢٢٠١	١٤٩	١١,٠٤٥٤	١٤٨٨٤	١٢٢
١٢,٢٤٧٤	٢٢٥٠٠	١٥٠	١١,٠٩٠٥	١٥١٢٩	١٢٣
١٢,٢٨٨٢	٢٢٨٠١	١٥١	١١,١٣٥٥	١٥٣٧٦	١٢٤
١٢,٣٢٨٨	٢٣١٠٤	١٥٢	١١,١٨٠٣	١٥٦٢٥	١٢٥
١٢,٣٦٩٣	٢٣٤٠٩	١٥٣	١١,٢٢٥٠	١٥٨٧٦	١٢٦
١٢,٤٠٩٦	٢٣٧١٦	١٥٤	١١,٢٦٩٤	١٦١٢٩	١٢٧

العدد	تربيع العدد	الجزء التريبيعي للعدد	العدد	تربيع العدد	الجزء التريبيعي للعدد
١٣,٤٩٠٧	٣٣١٢٤	١٨٢	١٢,٤٤٩٩	٢٤٠٢٥	١٥٥
١٣,٥٢٧٧	٣٣٤٨٩	١٨٣	١٢,٤٩٠٠	٢٤٣٣٦	١٥٦
١٣,٥٦٤٧	٣٣٨٥٦	١٨٤	١٢,٥٣٠٠	٢٤٦٤٩	١٥٧
١٣,٦٠١٥	٣٤٢٢٥	١٨٥	١٢,٥٦٩٨	٢٤٩٦٤	١٥٨
١٣,٦٣٨٢	٣٤٥٩٦	١٨٦	١٢,٦٠٩٥	٢٥٢٨١	١٥٩
١٣,٦٧٤٨	٣٤٩٦٩	١٨٧	١٢,٦٤٩١	٢٥٦٠٠	١٦٠
١٣,٧١١٣	٣٥٣٤٤	١٨٨	١٢,٦٨٨٦	٢٥٩٢١	١٦١
١٣,٧٤٧٧	٣٥٧٢١	١٨٩	١٢,٧٢٧٩	٢٦٢٤٤	١٦٢
١٣,٧٨٤٠	٣٦١٠٠	١٩٠	١٢,٧٦٧١	٢٦٥٦٩	١٦٣
١٣,٨٢٠٣	٣٦٤٨١	١٩١	١٢,٨٠٦٢	٢٦٨٩٦	١٦٤
١٣,٨٥٦٤	٣٦٨٦٤	١٩٢	١٢,٨٤٥٢	٢٧٢٢٥	١٦٥
١٣,٨٩٢٤	٣٧٢٤٩	١٩٣	١٢,٨٨٤١	٢٧٥٥٦	١٦٦
١٣,٩٢٨٤	٣٧٦٣٦	١٩٤	١٢,٩٢٢٨	٢٧٨٨٩	١٦٧
١٣,٩٦٤٢	٣٨٠٢٥	١٩٥	١٢,٩٦١٥	٢٨٢٢٤٠	١٦٨
١٤,٠٠٠	٣٨٤١٦	١٩٦	١٣,٠٠٠٠	٢٨٥٦١	١٦٩
١٤,٠٣٥٧	٣٨٨٠٩	١٩٧	١٣,٠٣٨٤	٢٨٩٠٠	١٧٠
١٤,٠٧١٢	٣٩٢٠٤	١٩٨	١٣,٠٧٦٧	٢٩٢٤١	١٧١
١٤,١٠٦٧	٣٩٦٠١	١٩٩	١٣,١١٤٩	٢٩٥٨٤	١٧٢
١٤,١٤٢١	٤٠٠٠٠	٢٠٠	١٣,١٥٢٩	٢٩٩٢٩	١٧٣
١٤,١٧٧١	٤٠٤٠١	٢٠١	١٣,١٩٠٩	٣٠٢٧٦	١٧٤
١٧,٢١٢٧	٤٠٨٠٤٧	٢٠٢	١٣,٢٢٨٨	٣٠٦٢٥	١٧٥
١٤,٢٤٧٨	٤١٢٠٩	٢٠٣	١٣,٢٦٦٥	٣٠٩٧٦	١٧٦
١٤,٢٨٢٩	٤١٦١٦	٢٠٤	١٣,٣٠٤١	٣١٣٢٩	١٧٧
١٤,٣١٧٨	٤٢٠٢٥	٢٠٥	١٣,٣٤١٧	٣١٦٨٤	١٧٨
١٤,٣٥٢٧	٤٢٤٣٦	٢٠٦	١٣,٣٧٩١	٣٢٠٤١	١٧٩
١٤,٣٨٧٥	٤٢٨٤٩	٢٠٧	١٣,٤١٦٤	٣٢٤٠٠	١٨٠
١٤,٤٢٢٢	٤٣٢٦٤	٢٠٨	١٣,٤٥٤١	٣٢٧٦١	١٨١

العدد	تربيع العدد	الجزء التربيعي للعدد	العدد	تربيع العدد	الجزء التربيعي للعدد
٢٠٩	٤٣٦٨١	١٤,٤٥٦٨	٢٣٦	٥٥٦٩٦	١٥,٢٦٢٣
٢١٠	٤٤١٠٠	١٤,٤٩١٤	٢٣٧	٥٦١٦٩	١٥,٣٩٤٨
٢١١	٤٤٥٢١	١٤,٥٢٥٨	٢٣٨	٥٦٦٤٤	١٥,٤٢٧٢
٢١٢	٤٤٩٤٤	١٤,٥٦٠٢	٢٣٩	٥٧١٢١	١٥,٤٥٩٦
٢١٣	٤٥٣٦٩	١٤,٥٩٤٥	٢٤٠	٥٧٦٠٠	١٥,٤٩١٩
٢١٤	٤٥٧٩٦	١٤,٦٢٨٧	٢٤١	٥٨٠٨١	١٥,٥٢٤٢
٢١٥	٤٦٢٢٥	١٤,٦٦٢٩	٢٤٢	٥٨٥٦٤	١٥,٥٥٦٣
٢١٦	٤٦٦٥٦	١٤,٦٩٦٩	٢٤٣	٥٩٠٤٩	١٥,٥٨٨٥
٢١٧	٤٧٠٨٩	١٤,٧٣٠٩	٢٤٤	٥٩٥٣٦	١٥,٦٢٠٥
٢١٨	٤٧٥٢٤	١٤,٧٦٤٨	٢٤٥	٦٠٠٢٥	١٥,٦٥٢٥
٢١٩	٤٧٩٦١	١٤,٧٩٨٦	٢٤٦	٦٠٥١٦	١٥,٦٨٤٤
٢٢٠	٤٨٤٠٠	١٤,٨٣٢٤	٢٤٧	٦١٠٠٩	١٥,٧١٦٢
٢٢١	٤٨٨٤١	١٤,٨٦٦١	٢٤٨	٦١٥٠٤	١٥,٧٤٨٠
٢٢٢	٤٩٢٨٤	١٤,٨٩٩٧	٢٤٩	٦٢٠٠١	١٥,٧٧٩٧
٢٢٣	٤٩٧٢٩	١٤,٩٣٣٢	٢٥٠	٦٢٥٠٠	١٥,٨١١٤
٢٢٤	٥٠١٧٦	١٤,٩٦٦٦	٢٥١	٦٣٠٠١	١٥,٨٤٣٠
٢٢٥	٥٠٦٢٥	١٥,٠٠٠	٢٥٢	٦٣٥٠٤	١٥,٨٧٤٥
٢٢٦	٥١٠٧٦	١٥,٠٣٣٣	٢٥٣	٦٤٠٠٩	١٥,٩٠٦٠
٢٢٧	٥١٥٢٩	١٥,٠٦٦٥	٢٥٤	٦٤٥١٦	١٥,٩٣٧٤
٢٢٨	٥١٩٨٤	١٥,٠٩٩٧	٢٥٥	٦٥٠٢٥	١٥,٩٦٨٧
٢٢٩	٥٢٤٤١	١٥,١٣٢٧	٢٥٦	٦٥٥٣٦	١٦,٠٠٠٠
٢٣٠	٥٢٩٠٠	١٥,١٦٥٨	٢٥٧	٦٦٠٤٩	١٦,٠٣١٢
٢٣١	٥٣٣٦١	١٥,١٩٨٧	٢٥٨	٦٦٥٦٤	١٦,٠٦٢٤
٢٣٢	٥٣٨٢٤	١٥,٢٣١٥	٢٥٩	٦٧٠٨١	١٦,٠٩٣٥
٢٣٣	٥٤٢٨٩	١٥,٢٦٤٣	٢٦٠	٦٧٦٠٠	١٦,١٢٤٥
٢٣٤	٥٤٧٥٦	١٥,٢٩٧١	٢٦١	٦٨١٢١	١٦,١٥٥٥
٢٣٥	٥٥٢٢٥	١٥,٣٣٩٧	٢٦٢	٦٨٦٤٤	١٦,١٨٦٤

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد
١٧,٠٢٩٤	٨٤١٠٠	٢٩٠	١٦,٢١٧٣	٦٩١٦٩	٢٦٣
١٧,٠٥٨٧	٨٤٦٨١	٢٩١	١٦,٢٤٨١	٦٩٦٩٦	٢٦٤
١٧,٠٨٨٠	٨٥٢٦٤	٢٩٢	١٦,٢٧٨٨	٧٠٢٢٥	٢٦٥
١٧,١١٧٢	٨٥٨٤٩	٢٩٣	١٦,٣٠٩٥	٧٠٧٥٦	٢٦٦
١٧,١٤٦٤	٨٦٤٣٦	٢٩٤	١٦,٣٤٠١	٧١٢٨٩	٢٦٧
١٧,١٧٥٦	٨٧٠٢٥	٢٩٥	١٦,٣٧٠٧	٧١٨٢٤	٢٦٨
١٧,٢٠٤٧	٨٧٦١٦	٢٩٦	١٦,٤٠١٢	٧٢٣٦١	٢٦٩
١٧,٢٣٣٧	٨٨٢٠٩	٢٩٧	١٦,٤٣١٧	٧٢٩٠٠	٢٧٠
١٧,٢٦٢٧	٨٨٨٠٩	٢٩٨	١٦,٤٦٢١	٧٣٤٤١	٢٧١
١٧,٢٩١٦	٨٩٤٠١	٢٩٩	١٦,٤٩٢١	٧٣٩٨٤	٢٧٢
١٧,٣٢٠٥	٩٠٠٠٠	٣٠٠	١٦,٥٢٢٧	٧٤٥٢٩	٢٧٣
١٧,٣٤٩٤	٩٠٦٠١	٣٠١	١٦,٥٥٢٩	٧٥٠٧٦	٢٧٤
١٧,٣٧٩١	٩١٢٠٤	٣٠٢	١٦,٥٨٣١	٧٥٦٢٥	٢٧٥
١٧,٤٠٦٩	٩١٨٠٩	٣٠٣	١٦,٦١٣٢	٧٦١٧٦	٢٧٦
١٧,٤٣٥٦	٩٢٤٢١٦	٣٠٤	١٦,٦٤٣٣	٧٦٧٢٩	٢٧٧
١٧,٤٦٤٢	٩٣٠٢٥	٣٠٥	١٦,٦٧٣٣	٧٧٢٨٤	٢٧٨
١٧,٤٩٢٩	٩٣٦٣٦	٣٠٦	١٦,٧٠٣٣	٧٧٨٤١	٢٧٩
١٧,٥٢١٤	٩٤٢٤٩	٣٠٧	١٦,٧٣٣٢	٧٨٤٠٠	٢٨٠
١٧,٥٤٩٩	٩٤٨٦٤	٣٠٨	١٦,٧٦٣١	٧٨٩٦١	٢٨١
١٧,٥٧٨٤	٩٥٤٨١	٣٠٩	١٦,٧٩٢٩	٧٩٥٢٤	٢٨٢
١٧,٦٠٦٨	٩٦١٠٠	٣١٠	١٦,٨٢٢٦	٨٠٠٨٩	٢٨٣
١٧,٦٣٥٢	٩٦٧٢١	٣١١	١٦,٨٥٢٣	٨٠٦٥٦	٢٨٤
١٧,٦٦٣٥	٩٧٣٤٤	٣١٢	١٦,٨٨١٩	٨١٢٢٥	٢٨٥
١٧,٦٩١٨	٩٧٩٦٩	٣١٣	١٦,٩١١٥	٨١٧٩٦	٢٨٦
١٧,٧٢٠٠	٩٨٥٩٦	٣١٤	١٦,٩٤١١	٨٢٣٦٩	٢٨٧
١٧,٧٤٨٢	٩٩٢٢٥	٣١٥	١٦,٩٧٠٦	٨٢٩٤٤	٢٨٨
١٧,٧٧٦٤	٩٩٨٥٦	٣١٦	١٧,٠٠٠٠	٨٣٥٢١	٢٨٩

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التريبي للعدد	تربيع العدد	العدد
١٨,٥٤٧٢	١١٨٣٣٦	٣٤٤	١٧,٨٠٤٥	١٠٠٤٨٩	٣١٧
١٨,٥٧٤٢	١١٩٠٢٥	٣٤٥	١٧,٨٣٢٦	١٠١١٢٤	٣١٨
١٨,٦٠١١	١١٩٧١٦	٣٤٦	١٧,٨٦٠٦	١٠١٧٦١	٣١٩
١٨,٦٢٧٩	١٢٠٤٠٩	٣٤٧	١٧,٨٨٨٥	١٠٢٤٠٠	٣٢٠
١٨,٦٥٤٨	١٢١١٠٤	٣٤٨	١٧,٩١٦٥	١٠٣٠٤١	٣٢١
١٨,٦٨١٥	١٢١٨٠١	٣٤٩	١٧,٩٤٤٤	١٠٣٦٨٤	٣٢٢
١٨,٧٠٨٣	١٢٢٥٠٠	٣٥٠	١٧,٩٧٢٢	١٠٤٣٢٩	٣٢٣
١٨,٧٣٥٠	١٢٣٢٠١	٣٥١	١٨,٠٠٠٠	١٠٤٩٧٦	٣٢٤
١٨,٧٦١٧	١٢٣٩٠٤	٣٥٢	١٨,٠٢٧٨	١٠٥٦٢٥	٣٢٥
١٨,٧٨٨٣	١٢٤٦٠٩	٣٥٣	١٨,٠٥٥٥	١٠٦٢٧٦	٣٢٦
١٨,٨١٤٩	١٢٥٣١٦	٣٥٤	١٨,٠٨٣١	١٠٦٩٢٩	٣٢٧
١٨,٨٤١٤	١٢٦٠٢٥	٣٥٥	١٨,١١٠٨	١٠٧٥٨٤	٣٢٨
١٨,٨٦٨٠	١٢٦٧٣٦	٣٥٦	١٨,١٣٨٤	١٠٨٢٤١	٣٢٩
١٨,٨٩٤٤	١٢٧٤٤٩	٣٥٧	١٨,١٦٥٩	١٠٨٩٠٠	٣٣٠
١٨,٩٢٠٩	١٢٨١٦٤	٣٥٨	١٨,١٩٣٤	١٠٩٥٦١	٣٣١
١٨,٩٤٧٣	١٢٨٨٨١	٣٥٩	١٨,٢٢٠٩	١١٠٢٢٤	٣٣٢
١٨,٩٧٣٧	١٢٩٦٠٠	٣٦٠	١٨,٢٤٨٨	١١٠٨٨٩	٣٣٣
١٩,٠٠٠٠	١٣٠٣٢١	٣٦١	١٨,٢٧٥٧	١١١٥٥٦	٣٣٤
١٩,٠٢٦٣	١٣١٠٤٤	٣٦٢	١٨,٣٠٣٠	١١٢٢٢٥	٣٣٥
١٩,٠٥٢٦	١٣١٧٦٩	٣٦٣	١٨,٣٣٠٣	١١٢٨٩٦	٣٣٦
١٩,٠٧٨٨	١٣٢٤٩٦	٣٦٤	١٨,٣٥٧٦	١١٣٥٦٩	٣٣٧
١٩,١٠٥٠	١٣٣٢٢٥	٣٦٥	١٨,٣٨٤٨	١١٤٢٤٤	٣٣٨
١٩,١٣١١	١٣٣٩٥٦	٣٦٦	١٨,٤١٢٠	١١٤٩٢١	٣٣٩
١٩,١٥٧٢	١٣٤٦٩٨	٣٦٧	١٨,٤٣٩١	١١٥٦٠٠	٣٤٠
١٩,١٨٣٣	١٣٥٤٣٤	٣٦٨	١٨,٤٦٦٢	١١٦٢٨١	٣٤١
١٩,٢٠٩٤	١٣٦١٦١	٣٦٩	١٨,٤٩٣٢	١١٦٩٦٤	٣٤٢
١٩,٢٣٥٤	١٣٦٩٠٠	٣٧٠	١٨,٥٢٠٣	١١٧٦٤٩	٣٤٣

العدد	تربيع العدد	العدد	العدد	تربيع العدد	العدد
العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
١٩,٩٤٩٩	١٥٨٤٠٤	٣٩٨	١٩,٢٦١٤	١٣٧٦٤١	٣٧١
١٩,٩٧٥٠	١٥٩٢٠١	٣٩٩	١٩,٢٨٧٣	١٣٨٣٨٤	٣٧٢
٢٠,٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠	٤٠٠	١٩,٣١٣٢	١٣٩١٢٩	٣٧٣
٢٠,٠٢٥٠	١٦٠٨٠١	٤٠١	١٩,٣٣٩١	١٣٩٨٧٦	٣٧٤
٢٠,٠٤٩٩	١٦١٦٠٤	٤٠٢	١٩,٣٦٤٩	١٤٠٦٢٥	٣٧٥
٢٠,٠٧٤٩	١٦٢٤٠٩	٤٠٣	١٩,٣٩٠٧	١٤١٣٧٦	٣٧٦
٢٠,٠٩٩٨	١٦٣٢١٦	٤٠٤	١٩,٤١٦٥	١٤٢١٢٩	٣٧٧
٢٠,١٢٤٦	١٦٤٠٢٥	٤٠٥	١٩,٤٤٢٢	١٤٢٨٨٤	٣٧٨
٢٠,١٤٩٤	١٦٤٨٣٦	٤٠٦	١٩,٤٦٧٩	١٤٣٦٤١	٣٧٩
٢٠,١٧٤٢	١٦٥٦٤٩	٤٠٧	١٩,٤٩٣٦	١٤٤٤٠٠	٣٨٠
٢٠,١٩٩٠	١٦٦٤٦٤	٤٠٨	١٩,٥١٩٢	١٤٥١٦١	٣٨١
٢٠,٢٢٣٧	١٦٧٢٨١	٤٠٩	١٩,٥٤٤٨	١٤٥٩٢٤	٣٨٢
٢٠,٢٤٨٥	١٦٨١٠٠	٤١٠	١٩,٥٧٠٤	١٤٦٦٨٩	٣٨٣
٢٠,٢٧٧١	١٦٨٩٣١	٤١١	١٩,٥٩٥٩	١٤٧٤٥٦	٣٨٤
٢٠,٢٩٧٨	١٦٩٧٨٧	٤١٢	١٩,٦٢١٤	١٤٨٢٢٥	٣٨٥
٢٠,٣٢٢٤	١٧٠٦٢٤	٤١٣	١٩,٦٤٦٩	١٤٨٩٩٦	٣٨٦
٢٠,٣٤٧٠	١٧١٤٧٠	٤١٤	١٩,٦٧٢٣	١٤٩٧٦٩	٣٨٧
٢٠,٣٧١٥	١٧٢٣١٥	٤١٥	١٩,٦٩٧٧	١٥٠٥٤٤	٣٨٨
٢٠,٣٩٦١	١٧٣١٦١	٤١٦	١٩,٧٢٣١	١٥١٣٢١	٣٨٩
٢٠,٤٢٠٦	١٧٤٠٠٦	٤١٧	١٩,٧٤٨٤	١٥٢١٠٠	٣٩٠
٢٠,٤٤٥٠	١٧٤٨٥٠	٤١٨	١٩,٧٧٣٧	١٥٢٨٨١	٣٩١
٢٠,٤٦٩٥	١٧٥٦٩٥	٤١٩	١٩,٧٩٩٠	١٥٣٦٦٤	٣٩٢
٢٠,٤٩٣٩	١٧٦٥٣٩	٤٢٠	١٩,٨٢٤٢	١٥٤٤٤٩	٣٩٣
٢٠,٥١٨٣	١٧٧٣٨١	٤٢١	١٩,٨٤٩٤	١٥٥٢٣٦	٣٩٤
٢٠,٥٤٢٦	١٧٨٢٢٤	٤٢٢	١٩,٨٧٤٦	١٥٦٠٢٥	٣٩٥
٢٠,٥٦٧٠	١٧٩٠٦٩	٤٢٣	١٩,٨٩٩٧	١٥٦٨١٦	٣٩٦
٢٠,٥٩١٣	١٧٩٩١٦	٤٢٤	١٩,٩٢٤٩	١٥٧٦٠٩	٣٩٧

العدد	تربيع العدد	الجزء	العدد	تربيع العدد	العدد
٤٢٥	١٨٠٦٢٥	٢٠,٦١٥٥	٤٥٢	٢٠٤٣٠٤	٢١,٢٦٠٣
٤٢٦	١٨١٤٧٢	٢٠,٦٣٩٨	٤٥٣	٢٠٥٢٠٩	٢١,٢٨٢٨
٤٢٧	١٨٢٣٢٩	٢٠,٦٦٤٠	٤٥٤	٢٠٦١١٦	٢١,٣٠٧٣
٤٢٨	١٨٣١٨٤	٢٠,٦٨٨٢	٤٥٥	٢٠٧٠٢٥	٢١,٣٣٠٧
٤٢٩	١٨٤٠٤١	٢٠,٧١٢٣	٤٥٦	٢٠٧٩٣٦	٢١,٣٥٤٢
٤٣٠	١٨٤٩٠٠	٢٠,٧٣٦٤	٤٥٧	٢٠٨٨٤٩	٢١,٣٧٧٦
٤٣١	١٨٥٧٦١	٢٠,٧٦٠٥	٤٥٨	٢٠٩٧٦٤	٢١,٤٠٠٩
٤٣٢	١٨٦٦٢٤	٢٠,٧٨٤٦	٤٥٩	٢١٠٦٨١	٢١,٤٢٤٣
٤٣٣	١٨٧٤٨٩	٢٠,٨٠٨٧	٤٦٠	٢١١٦٠٠	٢١,٤٤٧٦
٤٣٤	١٨٨٣٥٦	٢٠,٨٣٢٧	٤٦١	٢١٢٥٢١	٢١,٤٧٠٩
٤٣٥	١٨٩٢٢٥	٢٠,٨٥٦٧	٤٦٢	٢١٣٤٤٤	٢١,٤٩٤٢
٤٣٦	١٩٠٠٩٦	٢٠,٨٨٠٦	٤٦٣	٢١٤٣٦٩	٢١,٥١٧٤
٤٣٧	١٩٠٩٦٩	٢٠,٩٠٤٥	٤٦٤	٢١٥٢٩٦	٢١,٥٤٠٧
٤٣٨	١٩١٨٤٤	٢٠,٩٢٨٤	٤٦٥	٢١٦٢٢٥	٢١,٥٦٣٩
٤٣٩	١٩٢٧٢١	٢٠,٩٥٢٣	٤٦٦	٢١٧١٥٦	٢١,٥٨٧٠
٤٤٠	١٩٣٦٠٠	٢٠,٩٧٦٢	٤٦٧	٢١٨٠٨٩	٢١,٦١٠٢
٤٤١	١٩٤٤٨١	٢١,٠٠٠٠	٤٦٨	٢١٩٠٢٤	٢١,٦٣٣٣
٤٤٢	١٩٥٣٦٤	٢١,٠٢٣٨	٤٦٩	٢١٩٩٦١	٢١,٦٥٦٤
٤٤٣	١٩٦٢٤٩	٢١,٠٤٧٦	٤٧٠	٢٢٠٩٠٠	٢١,٦٧٩٥
٤٤٤	١٩٧١٣٩	٢١,٠٧١٣	٤٧١	٢٢١٨٤١	٢١,٧٠٢٥
٤٤٥	١٩٨٠٢٥	٢١,٠٩٥٠	٤٧٢	٢٢٢٧٨٤	٢١,٧٢٥٦
٤٤٦	١٩٨٩١٦	٢١,١١٨٧	٤٧٣	٢٢٣٧٢٩	٢١,٧٤٨٦
٤٤٧	١٩٩٨٠٩	٢١,١٤٢٤	٤٧٤	٢٢٤٦٧٦	٢١,٧٧١٥
٤٤٨	٢٠٠٧٠٤	٢١,١٦٦٠	٤٧٥	٢٢٥٦٢٥	٢١,٧٩٤٥
٤٤٩	٢٠١٦٠١	٢١,١٨٩٦	٤٧٦	٢٢٦٥٧٦	٢١,٨١٧٤
٤٥٠	٢٠٢٥٠٠	٢١,٢١٣٢	٤٧٧	٢٢٧٥٢٩	٢١,٨٤٠٣
٤٥١	٢٠٣٤٠١	٢١,٢٣٦٨	٤٧٨	٢٢٨٤٨٤	٢١,٨٦٣٢

العدد	تربيع العدد	الجزء التريبي للعدد	العدد	تربيع العدد	الجزء التريبي للعدد
٤٧٩	٢٢٩٤٤١	٢١,٨٨٦١	٥٠٦	٢٥٦,٣٦	٢٢,٤٩٤٤
٤٨٠	٢٣٠٤٠٠	٢١,٩٠٨٩	٥٠٧	٢٥٧,٤٩	٢٢,٥١٦٧
٤٨١	٢٣١٣٦١	٢١,٩٣١٧	٥٠٨	٢٥٨,٦٤	٢٢,٥٣٨٩
٤٨٢	٢٣٢٣٢٤	٢١,٩٥٤٥	٥٠٩	٢٥٩,٨١	٢٢,٥٦١٠
٤٨٣	٢٣٣٢٨٩	٢١,٩٧٧٣	٥١٠	٢٦٠,١٠	٢٢,٥٨٣٢
٤٨٤	٢٣٤٢٥٦	٢٢,٠٠٠٠	٥١١	٢٦١,١٢١	٢٢,٦٠٥٣
٤٨٥	٢٣٥٢٢٥	٢٢,٠٢٢٧	٥١٢	٢٦٢,١٤٤	٢٢,٦٢٧٤
٤٨٦	٢٣٦١٩٦	٢٢,٠٤٥٤	٥١٣	٢٦٣,١٦٩	٢٢,٦٤٩٥
٤٨٧	٢٣٧١٦٩	٢٢,٠٦٨١	٥١٤	٢٦٤,١٩٦	٢٢,٦٧١٦
٤٨٨	٢٣٨١٤٤	٢٢,٠٩٠٧	٥١٥	٢٦٥,٢٢٥	٢٢,٦٩٣٦
٤٨٩	٢٣٩١٢١	٢٢,١١٣٣	٥١٦	٢٦٦,٢٥٦	٢٢,٧١٥٦
٤٩٠	٢٤٠١٠٠	٢٢,١٣٥٩	٥١٧	٢٦٧,٢٨٩	٢٢,٧٣٧٦
٤٩١	٢٤١٠٨١	٢٢,١٥٨٥	٥١٨	٢٦٨,٣٢٤	٢٢,٧٥٩٦
٤٩٢	٢٤٢٠٦٤	٢٢,١٨١١	٥١٩	٢٦٩,٣٦١	١٢,٧٨١٦
٤٩٣	٢٤٣٠٤٩	٢٢,٢٠٣٦	٥٢٠	٢٧٠,٤٠٠	٢٢,٨٠٣٥
٤٩٤	٢٤٤٠٣٦	٢٢,٢٢٦١	٥٢١	٢٧١,٤٤١	٢٢,٨٢٥٤
٤٩٥	٢٤٥٠٢٥	٢٢,٢٤٨٦	٥٢٢	٢٧٢,٤٨٤	٢٢,٨٤٧٣
٤٩٦	٢٤٦٠١٦	٢٢,٢٧١١	٥٢٣	٢٧٣,٥٢٩	٢٢,٨٦٩٢
٤٩٧	٢٤٧٠٠٩	٢٢,٢٩٣٥	٥٢٤	٢٧٤,٥٧٦	٢٢,٨٩١٠
٤٩٨	٢٤٨٠٠٩	٢٢,٣١٥٩	٥٢٥	٢٧٥,٦٢٥	٢٢,٩١٢٩
٤٩٩	٢٤٩٠٠١	٢٢,٣٣٨٣	٥٢٦	٢٧٦,٦٧٦	٢٢,٩٣٤٧
٥٠٠	٢٥٠٠٠٠	٢٢,٣٦٠٧	٥٢٧	٢٧٧,٧٢٩	٢٢,٩٥٦٥
٥٠١	٢٥١٠٠١	٢٢,٣٨٣٠	٥٢٨	٢٧٨,٧٨٤	٢٢,٩٧٨٣
٥٠٢	٢٥٢٠٠٤	٢٢,٤٠٥٤	٥٢٩	٢٧٩,٨٤١	٢٣,٠٠٠٠
٥٠٣	٢٥٣٠٠٩	٢٢,٤٢٧٧	٥٣٠	٢٨٠,٩٠٠	٢٣,٠٢١٧
٥٠٤	٢٥٤٠١٦	٢٢,٤٤٩٩	٥٣١	٢٨١,٩٦١	٢٣,٠٤٣٤
٥٠٥	٢٥٥٠٢٥	٢٢,٤٧٢٢	٥٣٢	٢٨٣,٠٢٤	٢٣,٠٦٦١

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التريبي للعدد	تربيع العدد	العدد
٢٣, ٦٦٤٣	٣١٣٦٠٠	٥٦٠	٢٣, ٠٨٦٨	٢٨٤٠٨٩	٥٣٣
٢٣, ٦٨٥٤	٣١٤٧٢١	٥٦١	٢٣, ١٠٨٤	٢٨٥١٥٦	٥٣٤
٢٣, ٧٠٦٥	٣١٥٨٤٤	٥٦٢	٢٣, ١٣٠١	٢٨٦٢٢٥	٥٣٥
٢٣, ٧٢٧٦	٣١٦٩٦٩	٥٦٣	٢٣, ١٥١٧	٢٨٧٢٩٦	٥٣٦
٢٣, ٧٤٨٧	٣١٨٠٩٦	٥٦٤	٢٣, ١٧٣٣	٢٨٨٣٦٩	٥٣٧
٢٣, ٧٦٩٧	٣١٩٢٢٥	٥٦٥	٢٣, ١٩٤٨	٢٨٩٤٤٤	٥٣٨
٢٣, ٧٩٠٨	٣٢٠٣٥٦	٥٦٦	٢٣, ٢١٦٤	٢٩٠٥٢١	٥٣٩
٢٣, ٨١١٨	٣٢١٤٨٩	٥٦٧	٢٣, ٢٣٧٩	٢٩١٦٠٠	٥٤٠
٢٣, ٨٣٢٨	٣٢٢٦٢٤	٥٦٨	٢٣, ٢٥٩٤	٢٩٢٦٨١	٥٤١
٢٣, ٨٥٣٧	٣٢٣٧٦١	٥٦٩	٢٣, ٢٨٠٩	٢٩٣٧٦٤	٥٤٢
٢٣, ٨٧٤٧	٣٢٤٩٠٠	٥٧٠	٢٣, ٣٠٢٤	٢٩٤٨٤٩	٥٤٣
٢٣, ٨٩٥٦	٣٢٦٠٤١	٥٧١	٢٣, ٣٢٣٨	٢٩٥٩٣٦	٥٤٤
٢٣, ٩١٦٥	٣٢٧١٨٤	٥٧٢	٢٣, ٣٤٥٢	٢٩٧٠٢٥	٥٤٥
٢٣, ٩٣٧٤	٣٢٨٣٢٩	٥٧٣	٢٣, ٣٦٦٦	٢٩٨١١٦	٥٤٦
٢٣, ٩٥٨٣	٣٢٩٤٧٦	٥٧٤	٢٣, ٣٨٨٠	٢٩٩٢٠٩	٥٤٧
٢٣, ٩٧٩٢	٣٣٠٦٢٥	٥٧٥	٢٣, ٤٠٩٤	٣٠٠٣٠٤	٥٤٨
٢٤, ٠٠٠	٣٣١٧٧٦	٥٧٦	٢٣, ٤٣٠٧	٣٠١٤٠٤	٥٤٩
٢٤, ٠٢٠٨	٣٣٢٩٢٩	٥٧٧	٢٣, ٤٥٢١	٣٠٢٥٠٠	٥٥٠
٢٤, ٠٤١٦	٣٣٤٠٨٤	٥٧٨	٢٣, ٤٧٣٤	٣٠٣٦٠١	٥٥١
٢٤, ٠٦٢٤	٣٣٥٢٤١	٥٧٩	٢٣, ٤٩٤٧	٣٠٤٧٠٤	٥٥٢
٢٤, ٠٨٣٢	٣٣٦٤٠٠	٥٨٠	٢٣, ٥١٦٠	٣٠٥٨٠٩	٥٥٣
٢٤, ١٠٣٩	٣٣٧٥٦١	٥٨١	٢٣, ٥٣٧٢	٣٠٦٩١٦	٥٥٤
٢٤, ١٢٤٧	٣٣٨٧٢٤	٥٨٢	٢٣, ٥٥٨٤	٣٠٨٠٢٥	٥٥٥
٢٤, ١٤٥٤	٣٣٩٨٨٩	٥٨٣	٢٣, ٥٧٩٧	٣٠٩١٣٦	٥٥٦
٢٤, ١٦٦١	٣٤١٠٥٦	٥٨٤	٢٣, ٦٠٠٨	٣١٠٢٤٩	٥٥٧
٢٤, ١٨٦٨	٣٤٢٢٢٥	٥٨٥	٢٣, ٦٢٢٠	٣١١٣٦٤	٥٥٨
٢٤, ٢٠٧٤	٣٤٣٣٩٦	٥٨٦	٢٣, ٦٤٣٢	٣١٢٤٨١	٥٥٩

العدد	تربيع العدد	العدد	الجذر التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد
٢٤,٧٧٩٠	٣٧٦٩٩٦	٦١٤	٢٤,٢٢٨١	٣٤٤٥٦٩	٥٨٧
٢٤,٧٩٩٢	٣٧٨٢٢٥	٦١٥	٢٤,٢٤٨٧	٣٤٥٧٤٤	٥٨٨
٢٤,٨١٩٣	٣٧٩٤٥٦	٦١٦	٢٤,٢٦٩٣	٣٤٦٩٢١	٥٨٩
٢٤,٨٣٩٥	٣٨٠٦٨٩	٦١٧	٢٤,٢٨٩٩	٣٤٨١٠٠	٥٩٠
٢٤,٨٥٩٦	٣٨١٩٢٤	٦١٨	٢٤,٣١٠٥	٣٤٩٢٨١	٥٩١
٢٤,٨٧٩٧	٣٨٣١٦١	٦١٩	٢٤,٣٣١١	٣٥٠٤٦٤	٥٩٢
٢٤,٨٩٩٨	٣٨٤٤٠٠	٦٢٠	٢٤,٣٥١٦	٣٥١٦٤٩	٥٩٣
٢٤,٩١٩٩	٣٨٥٦٤١	٦٢١	٢٤,٣٧٢١	٣٥٢٨٣٩	٥٩٤
٢٤,٩٣٩٩	٣٨٦٨٨٤	٦٢٢	٢٤,٣٩٢٦	٣٥٤٠٢٥	٥٩٥
٢٤,٩٦٠٠	٣٨٨١٢٩	٦٢٣	٢٤,٤١٣١	٣٥٥٢١٦	٥٩٦
٢٤,٩٨٠٠	٣٨٩٣٧٦	٦٢٤	٢٤,٤٣٣٦	٣٥٦٤٠٩	٥٩٧
٢٥,٠٠٠٠	٣٩٠٦٢٥	٦٢٥	٢٤,٤٥٤٠	٣٥٧٦٠٤	٥٩٨
٢٥,٠٢٠٠	٣٩١٨٧٦	٦٢٦	٢٤,٤٧٤٥	٣٥٨٨٠١	٥٩٩
٢٥,٠٤٠٠	٣٩٣١٢٩	٦٢٧	٢٤,٤٩٤٩	٣٦٠٠٠٠	٦٠٠
٢٥,٠٥٩٩	٣٩٤٣٨٤	٦٢٨	٢٤,٥١٥٣	٣٦١٢٠١	٦٠١
٢٥,٠٧٩٩	٣٩٥٦٤١	٦٢٩	٢٤,٥٣٥٧	٣٦٢٤٠٤	٦٠٢
٢٥,٠٩٩٨	٣٩٦٩٠٠	٦٣٠	٢٤,٥٥٦١	٣٦٣٦٠٩	٦٠٣
٢٥,١١٩٧	٣٩٨١٦١	٦٣١	٢٤,٥٧٦٤	٣٦٤٨١٦	٦٠٤
٢٥,١٣٩٦	٣٩٩٤٢٤	٦٣٢	٢٤,٥٩٦٧	٣٦٦٠٢٥	٦٠٥
٢٥,١٥٩٥	٤٠٠٦٨٩	٦٣٣	٢٤,٦١٧١	٣٦٧٢٣٦	٦٠٦
٢٥,١٧٩٤	٤٠١٩٥٦	٦٣٤	٢٤,٦٣٧٤	٣٦٨٤٤٩	٦٠٧
٢٥,١٩٩٢	٤٠٣٢٢٥	٦٣٥	٢٤,٦٥٧٧	٣٦٩٦٦٤	٦٠٨
٢٥,٢١٩٠	٤٠٤٤٩٦	٦٣٦	٢٤,٦٧٧٩	٣٧٠٨٨١	٦٠٩
٢٥,٢٣٨٩	٤٠٥٧٦٩	٦٣٧	٢٤,٦٩٨٢	٣٧٢١٠٠	٦١٠
٢٥,٢٥٨٧	٤٠٧٠٤٤	٦٣٨	٢٤,٧١٨٤	٣٧٣٣٢١	٦١١
٢٥,٢٧٨٤	٤٠٨٣٢١	٦٣٩	٢٤,٧٣٨٥	٣٧٤٥٤٤	٦١٢
٢٥,٢٩٨٢	٤٠٩٦٠٠	٦٤٠	٢٤,٧٥٨٨	٣٧٥٧٦٩	٦١٣

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التريبي للعدد	تربيع العدد	العدد
٢٥,٨٤٥٧	٤٤٦٢٢٤	٦٦٨	٢٥,٣١٨٠	٤١٠٨٨١	٦٤١
٢٥,٨٦٥٠	٤٤٧٥٦١	٦٦٩	٢٥,٣٣٧٧	٤١٢١٦٤	٦٤٢
٢٥,٨٨٤٤	٤٤٨٩٠٠	٦٧٠	٢٥,٣٥٧٤	٤١٣٤٤٩	٦٤٣
٢٥,٩٠٣٧	٤٥٠٢٤١	٦٧١	٢٥,٣٧٧٢	٤١٤٧٣٦	٦٤٤
٢٥,٩٢٣٠	٤٥١٥٨٤	٦٧٢	٢٥,٣٩٦٩	٤١٦٠٢٥	٦٤٥
٢٥,٩٤٢٢	٤٥٢٩٢٩	٦٧٣	٢٥,٤١٦٥	٤١٧٣١٦	٦٤٦
٢٥,٩٦١٥	٤٥٤٢٧٦	٦٧٤	٢٥,٤٣٦٢	٤١٨٦٠٩	٦٤٧
٢٥,٩٨٠٨	٤٥٥٦٢٥	٦٧٥	٢٥,٤٥٦٨	٤١٩٩٠٤	٦٤٨
٢٦,٠٠٠٠	٤٥٦٩٧٦	٦٧٦	٢٥,٤٧٥٥	٤٢١٢٠١	٦٤٩
٢٦,٠١٩٢	٤٥٨٣٢٩	٦٧٧	٢٥,٤٩٥١	٤٢٢٥٠٠	٦٥٠
٢٦,٠٣٨٤	٤٥٩٦٨٤	٦٧٨	٢٥,٥١٤٧	٤٢٣٨٠١	٦٥١
٢٦,٠٥٧٦	٤٦١٠٤١	٦٧٩	٢٥,٥٣٤٣	٤٢٥١٠٤	٦٥٢
٢٦,٠٧٦٨	٤٦٢٤٠٠	٦٨٠	٢٥,٥٥٣٩	٤٢٦٤٠٩	٦٥٣
٢٦,٠٩٦٠	٤٦٣٧٦١	٦٨١	٢٥,٥٧٣٤	٤٢٧٧١٦	٦٥٤
٢٦,١١٥١	٤٦٥١٢٤	٦٨٢	٢٥,٥٩٣٠	٤٢٩٠٢٥	٦٥٥
٢٦,١٣٤٣	٤٦٦٤٨٩	٦٨٣	٢٥,٦١٢٥	٤٣٠٣٣٦	٦٥٦
٢٦,١٥٣٤	٤٦٧٨٥٦	٦٨٤	٢٥,٦٣٢٠	٤٣١٦٤٩	٦٥٧
٢٦,١٧٢٥	٤٦٩٢٢٥	٦٨٥	٢٥,٦٥١٥	٤٣٢٩٦٤	٦٥٨
٢٦,١٩١٦	٤٧٠٥٩٦	٦٨٦	٢٥,٦٧١٠	٤٣٤٢٨١	٦٥٩
٢٦,٢١٠٧	٤٧١٩٦٩	٦٨٧	٢٥,٦٩٠٥	٤٣٥٦٠٠	٦٦٠
٢٦,٢٢٩٨	٤٧٣٣٤٤	٦٨٨	٢٥,٧١٠٠	٤٣٦٩٢١	٦٦١
٢٦,٢٤٨٨	٤٧٤٧٢١	٦٨٩	٢٥,٧٢٩٤	٤٣٨٢٤٤	٦٦٢
٢٦,٢٦٧٩	٤٧٦١٠٠	٦٩٠	٢٥,٧٤٨٨	٤٣٩٥٦٩	٦٦٣
٢٦,٢٨٦٩	٤٧٧٤٨١	٦٩١	٢٥,٧٦٨٢	٤٤٠٨٩٦	٦٦٤
٢٦,٣٠٥٩	٤٧٨٨٦٤	٦٩٢	٢٥,٧٨٧٦	٤٤٢٢٢٥	٦٦٥
٢٦,٣٢٤٩	٤٨٠٢٤٩	٦٩٣	٢٥,٨٠٧٠	٤٤٣٥٥٦	٦٦٦
٢٦,٣٤٣٩	٤٨١٦٣٦	٦٩٤	٢٥,٨٢٦٣	٤٤٤٨٨٩	٦٦٧

العدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التربيعة للعدد	العدد	تربيع العدد
٦٩٥	٤٨٣.٢٥	٢٦,٣٦٢٩	٢٦,٨٧.٠١	٧٢٢	٥٢١٢٨٤
٦٩٦	٤٨٤٤١٦	٢٦,٣٨١٨	٢٦,٨٨٨٧	٧٢٣	٥٢٢٧٢٩
٦٩٧	٤٨٥٨.٩	٢٦,٤.٠٨	٢٦,٩.٧٢	٧٢٤	٥٢٤١٧٦
٦٩٨	٤٨٧٢.٤	٢٦,٤١٩٧	٢٦,٩٢٥٨	٧٢٥	٥٢٥٦٢٥
٦٩٩	٤٨٨٦.١	٢٦,٤٣٨٦	٢٦,٩٤٤٤	٧٢٦	٥٢٧.٧٦
٧٠٠	٤٩.٠٠٠	٢٦,٤٥٧٥	٢٦,٩٦٢٩	٧٢٧	٥٢٨٥٢٩
٧٠١	٤٩١٤.١	٢٦,٤٧٦٤	٢٦,٩٨١٥	٧٢٨	٥٢٩٩٨٤
٧٠٢	٤٩٢٨.٤	٢٦,٤٩٥٣	٢٧,٠.٠٠٠	٧٢٩	٥٣١٤٤١
٧٠٣	٤٩٤٢.٩	٢٦,٥١٤١	٢٧,٠.١٨٥	٧٣٠	٥٣٢٩.٠
٧٠٤	٤٩٥٦١٦	٢٦,٥٣٣٠	٢٧,٠.٣٧٥	٧٣١	٥٣٤٣٦١
٧٠٥	٤٩٧.٢٥	٢٦,٥٥١٨	٢٧,٠.٥٥٥	٧٣٢	٥٣٥٨٢٤
٧٠٦	٤٩٨٤٣٦	٢٦,٥٧٠٧	٢٧,٠.٧٤٠	٧٣٣	٥٣٧٢٨٩
٧٠٧	٤٩٩٨٤٩	٢٦,٥٨٩٥	٢٧,٠.٩٢٤	٧٣٤	٥٣٨٧٥٦
٧٠٨	٥٠.١٢٦٤	٢٦,٦.٨٣	٢٧,١١.٠٩	٧٣٥	٥٤.٢٢٥
٧٠٩	٥٠.٢٦٨١	٢٦,٦٢٧١	٢٧,١٢٩٣	٧٣٦	٥٤١٦٩٦
٧١٠	٥٠.٤١.٠	٢٦,٦٤٥٨	٢٧,١٤٧٧	٧٣٧	٥٤٣١٦٩
٧١١	٥٠.٥٥٢١	٢٦,٦٦٤٦	٢٧,١٦٦٢	٧٣٨	٥٤٤٦٤٤
٧١٢	٥٠.٦٩٤٤	٢٦,٦٨٣٣	٢٧,١٨٤٦	٧٣٩	٥٤٦١٢٧
٧١٣	٥٠.٨٣٦٩	٢٦,٧.٢١	٢٧,٢.٢٩	٧٤٠	٥٤٧٦.٠
٧١٤	٥٠.٩٧٩٦	٢٦,٧٢.٨	٢٧,٢٢١٣	٧٤١	٥٤٩.٨١
٧١٥	٥١١٢٢٥	٢٦,٧٣٩٥	٢٧,٢٣٩٧	٧٤٢	٥٥.٥٦٤
٧١٦	٥١٢٦٥٦	٢٦,٧٥٨٢	٢٧,٢٥٨٠	٧٤٣	٥٥٢.٤٩
٧١٧	٥١٤.٨٩	٢٦,٧٧٦٩	٢٧,٢٧٦٢	٧٤٤	٥٥٣٥٣٦
٧١٨	٥١٥٥٢٤	٢٦,٧٩٥٥	٢٧,٢٩٤٥	٧٤٥	٥٥٥.٢٥
٧١٩	٥١٦٩٦١	٢٦,٨١٤٢	٢٧,٣١٣٠	٧٤٦	٥٥٦٥١٦
٧٢٠	٥١٨٤.٠	٢٦,٨٣٢٨	٢٧,٣٣١٣	٧٤٧	٥٥٨.٠.٩
٧٢١	٥١٩٨٤١	٢٦,٨٥١٤	٢٧,٣٤٩٦	٧٤٨	٥٥٩٥.٤

العدد	تربيع العدد	الجذر التربيعي للعدد	العدد	تربيع العدد	الجذر التربيعي للعدد
٢٧,٨٥٦٨	٦.٢١٧٦	٧٧٦	٢٧,٣٦٧٩	٥٦١.٠١	٧٤٩
٢٧,٨٧٤٧	٦.٣٧٢٩	٧٧٧	٢٧,٣٨٦١	٥٦٢٥.٠٠	٧٥٠
٢٧,٨٩٢٧	٦.٥٢٨٤	٧٧٨	٢٧,٤٠٤٤	٥٦٤.٠١	٧٥١
٢٧,٩١٠٦	٦.٦٨٤١	٧٧٩	٢٧,٤٢٢٦	٥٦٥٥.٤	٧٥٢
٢٧,٩٢٨٢	٦.٨٤٠٠	٧٨٠	٢٧,٤٤٠٨	٥٦٧.٠٩	٧٥٣
٢٧,٩٤٦٤	٦.٩٩٦١	٧٨١	٢٧,٤٥٩١	٥٦٨٥١٦	٧٥٤
٢٧,٩٦٤٣	٦١١٥٢٤	٧٨٢	٢٧,٤٧٧٣	٥٧٠.٢٥	٧٥٥
٢٧,٩٨٢١	٦١٣.٨٩	٧٨٣	٢٧,٤٩٥٥	٥٧١٥٣٦	٧٥٦
٢٨,٠٠٠٠	٦١٤٦٥٦	٧٨٤	٢٧,٥١٣٦	٥٧٣.٤٩	٧٥٧
٢٨,٠١٧٩	٦١٦٢٢٥	٧٨٥	٢٧,٥٣١٨	٥٧٤٥٦٤	٧٥٨
٢٨,٠٣٥٧	٦١٧٧٩٦	٧٨٦	٢٧,٥٥٠٠	٥٧٦.٨١	٧٥٩
٢٨,٠٥٣٥	٦١٩٣٦٩	٧٨٧	٢٧,٥٦٨١	٥٧٧٦.٠٠	٧٦٠
٢٨,٠٧١٣	٦١٠٩٤٤	٧٨٨	٢٧,٥٨٦٢	٥٧٩١٢١	٧٦١
٢٨,٠٨٩١	٦٢٢٥٢١	٧٨٩	٢٧,٦٠٤٣	٥٨٠٦٤٤	٧٦٢
٢٨,١٠٦٩	٦٢٤١٠٠	٧٩٠	٢٧,٦٢٢٥	٥٨٢١٦٩	٧٦٣
٢٨,١٢٤٧	٦٢٥٦٨١	٧٩١	٢٧,٦٤٠٥	٥٨٣٦٩٦	٧٦٤
٢٨,١٤٢٥	٦٢٧٢٦٤	٧٩٢	٢٧,٦٥٨٦	٥٨٥٢٢٥	٧٦٥
٢٨,١٦٠٣	٦٢٨٨٤٩	٧٩٣	٢٧,٦٧٦٧	٥٨٦٧٥٦	٧٦٦
٢٨,١٧٨٠	٦٣٠٤٣٦	٧٩٤	٢٧,٦٩٤٨	٥٨٨٢٨٩	٧٦٧
٢٨,١٩٥٧	٦٣٢٠٢٥	٧٩٥	٢٧,٧١٢٨	٥٨٩٨٢٤	٧٦٨
٢٨,٢١٣٥	٦٣٣٦١٦	٧٩٦	٢٧,٧٣٠٨	٥٩١٣٦١	٧٦٩
٢٨,٢٣١٢	٦٣٥٢٠٩	٧٩٧	٢٧,٧٤٨٩	٥٩٢٩٠٠	٧٧٠
٢٨,٢٤٨٩	٦٣٦٨٠٤	٧٩٨	٢٧,٧٦٦٩	٥٩٤٤٤١	٧٧١
٢٨,٢٦٦٦	٦٣٨٤٠١	٧٩٩	٢٧,٧٨٤٩	٥٩٥٩٨٤	٧٧٢
٢٨,٢٨٤٣	٦٤٠٠٠٠	٨٠٠	٢٧,٨٠٢٩	٥٩٧٥٢٩	٧٧٣
٢٨,٣٠١٩	٦٤١٦٠١	٨٠١	٢٧,٨٢٠٩	٥٩٩٠٧٦	٧٧٤
٢٨,٣١٩٦	٦٤٣٢٠٤	٨٠٢	٢٧,٨٣٨٨	٦٠٠٦٢٥	٧٧٥

العدد	تربيع العدد	العدد	الجذر التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد
٢٨,٨٠٩٧	٦٨٨٩٠٠	٨٣٠	٢٨,٣٣٧٣	٦٤٤٨٠٩	٨٠٣
٢٨,٨٢٧١	٦٩٠٥٦١	٨٣١	٢٨,٣٥٤٩	٦٤٦٤١٦	٨٠٤
٢٨,٨٤٤٤	٦٩٢٢٢٤	٨٣٢	٢٨,٣٧٢٥	٦٤٨٠٢٥	٨٠٥
٢٨,٨٦١٧	٦٩٣٨٨٩	٨٣٣	٢٨,٣٩٠١	٦٤٩٦٣٦	٨٠٦
٢٨,٨٧٩١	٦٩٥٥٥٦	٨٣٤	٢٨,٤٤٧٧	٦٥١٢٤٩	٨٠٧
٢٨,٨٩٦٤	٦٩٧٢٢٥	٨٣٥	٢٨,٤٤٥٣	٦٥٢٨٦٤	٨٠٨
٢٨,٩١٣٧	٦٩٨٨٩٦	٨٣٦	٢٨,٤٤٢٩	٦٥٤٤٨١	٨٠٩
٢٨,٩٣١٠	٧٠٠٥٦٩	٨٣٧	٢٨,٤٦٠٥	٦٥٦١٠٠	٨١٠
٢٨,٩٤٨٢	٧٠٢٢٤٤	٨٣٨	٢٨,٤٧٨١	٦٥٧٧٢١	٨١١
٢٨,٩٦٥٥	٧٠٣٩٢١	٨٣٩	٢٨,٤٩٥٦	٦٥٩٣٤٤	٨١٢
٢٨,٩٨٢٨	٧٠٥٦٠٠	٨٤٠	٢٨,٥١٣٢	٦٦٠٩٦٩	٨١٣
٢٩,٠٠٠٠	٧٠٧٢٨١	٨٤١	٢٨,٥٣٠٧	٦٦٢٥٩٦	٨١٤
٢٩,٠١٧٣	٧٠٨٩٦٤	٨٤٢	٢٨,٥٤٨٢	٦٦٤٢٢٥	٨١٥
٢٩,٠٣٤٥	٧١٠٦٤٩	٨٤٣	٢٨,٥٦٥٧	٦٦٥٨٥٦	٨١٦
٢٩,٠٥١٧	٧١٢٣٣٦	٨٤٤	٢٨,٥٨٣٢	٦٦٧٢٨٩	٨١٧
٢٩,٠٦٨٩	٧١٤٠٢٥	٨٤٥	٢٨,٦٠٠٧	٦٦٩١٢٤	٨١٨
٢٩,٠٨٦١	٧١٥٧١٦	٨٤٦	٢٨,٦١٨٢	٦٧٠٧٦١	٨١٩
٢٩,١٠٣٣	٧١٧٤٠٩	٨٤٧	٢٨,٦٣٥٦	٦٧٢٤٠٠	٨٢٠
٢٩,١٢٠٤	٧١٩١٠٤	٨٤٨	٢٨,٦٥٣١	٦٧٤٠٤١	٨٢١
٢٩,١٣٧٦	٧٢٠٨٠١	٨٤٩	٢٨,٦٧٠٥	٦٧٥٦٨٤	٨٢٢
٢٩,١٥٤٨	٧٢٢٥٠٠	٨٥٠	٢٨,٦٨٨٠	٦٧٧٣٢٩	٨٢٣
٢٩,١٧١٩	٧٢٤٢٠١	٨٥١	٢٨,٨٠٥٤	٦٧٨٣٧٦	٨٢٤
٢٩,١٨٩٠	٧٢٥٩٠٤	٨٥٢	٢٨,٧٢٢٨	٦٨٠٦٢٥	٨٢٥
٢٩,٢٠٦٢	٧٢٧٦٠٩	٨٥٣	٢٨,٧٤٠٢	٦٨٢٢٧٦	٨٢٦
٢٩,٢٢٣٣	٧٢٩٣١٦	٨٥٤	٢٨,٧٥٧٦	٦٨٣٩٢٩	٨٢٧
٢٩,٢٤٠٤	٧٣١٠٢٥	٨٥٥	٢٨,٧٧٥٠	٦٨٥٥٨٤	٨٢٨
٢٩,٢٥٧٥	٧٣٢٧٣٦	٨٥٦	٢٨,٧٩٢٤	٦٨٧٢٤١	٨٢٩

الجزء الترميمي للعدد	تربيع العدد	العدد	الجزء الترميمي للعدد	تربيع العدد	العدد
٢٩,٧٣٢١	٧٨١٤٥٦	٨٨٤	٢٩,٢٧٤٦	٧٣٤٤٤٩	٨٥٧
٢٩,٧٤٨٩	٧٨٣٢٢٥	٨٨٥	٢٩,٢٩١٦	٧٣٦١٦٤	٨٥٨
٢٩,٧٦٥٨	٧٨٤٩٩٦	٨٨٦	٢٩,٣٠٨٧	٧٣٧٨٨١	٨٥٩
٢٩,٧٨٢٥	٧٨٦٧٦٩	٨٨٧	٢٩,٣٢٥٨	٧٣٩٦٠٠	٨٦٠
٢٩,٧٩٩٣	٧٨٨٥٤٤	٨٨٨	٢٩,٣٤٢٨	٧٤١٣٢١	٨٦١
٢٩,٨١٦١	٧٩٠٣٢١	٨٨٩	٢٩,٣٥٨٩	٧٤٣٠٤٤	٨٦٢
٢٩,٨٣٢٩	٧٩٢١٠٠	٨٩٠	٢٩,٣٧٦٩	٧٤٤٧٦٩	٨٦٣
٢٩,٨٤٩٦	٧٩٣٨٨٨	٨٩١	٢٩,٣٩٣٩	٧٤٦٤٩٦	٨٦٤
٢٩,٨٦٦٤	٧٩٥٦٦٤	٨٩٢	٢٩,٤١٠٩	٧٤٨٢٢٥	٨٦٥
٢٩,٨٨٣١	٧٩٧٤٤٩	٨٩٣	٢٩,٤٢٧٩	٧٤٩٩٥٦	٨٦٦
٢٩,٨٩٩٨	٧٩٩٢٣٦	٨٩٤	٢٩,٤٤٤٩	٧٥١٦٨٩	٨٦٧
٢٩,٩١٦٦	٨٠١٠٢٥	٨٩٥	٢٩,٤٦١٨	٧٥٣٤٢٤	٨٦٨
٢٩,٩٣٣٣	٨٠٢٨١٦	٨٩٦	٢٩,٤٧٨٨	٧٥٥١٦١	٨٦٩
٢٩,٩٥٠٠	٨٠٤٦٠٩	٨٩٧	٢٩,٤٩٥٨	٧٥٦٩٠٠	٨٧٠
٢٩,٩٦٦٦	٨٠٦٤٠٤	٨٩٨	٢٩,٥١٢٧	٧٥٨٦٤١	٨٧١
٢٩,٩٨٣٣	٨٠٨٢٠١	٨٩٩	٢٩,٥٢٩٦	٧٦٠٣٨٤	٨٧٢
٣٠,٠٠٠٠	٨١٠٠٠٠	٩٠٠	٢٩,٥٤٦٦	٧٦٢١٢٩	٨٧٣
٣٠,٠١٦٧	٨١١٨٠١	٩٠١	٢٩,٥٦٣٥	٧٦٣٨٧٦	٨٧٤
٣٠,٠٣٣٣	٨١٣٦٠٤	٩٠٢	٢٩,٥٨٠٤	٧٦٥٦٢٥	٨٧٥
٣٠,٠٥٠٠	٨١٥٤٠٩	٩٠٣	٢٩,٥٩٧٣	٧٦٧٣٧٦	٨٧٦
٣٠,٠٦٦٦	٨١٧٢١٦	٩٠٤	٢٩,٦١٤٢	٧٦٩١٢٩	٨٧٧
٣٠,٠٨٣٣	٨١٩٠٢٥	٩٠٥	٢٩,٦٣١١	٧٧٠٨٨٤	٨٧٨
٣٠,٠٩٩٨	٨٢٠٨٣٦	٩٠٦	٢٩,٦٤٧٩	٧٧٢٦٤١	٨٧٩
٣٠,١١٦٤	٨٢٢٦٤٩	٩٠٧	٢٩,٦٦٤٨	٧٧٤٤٠٠	٨٨٠
٣٠,١٣٣٠	٨٢٤٤٦٤	٩٠٨	٢٩,٦٨١٦	٧٧٦١٦١	٨٨١
٣٠,١٤٩٦	٨٢٦٢٨١	٩٠٩	٢٩,٦٩٨٥	٧٧٧٩٢٤	٨٨٢
٣٠,١٦٦٢	٨٢٨١٠٠	٩١٠	٢٩,٧١٥٣	٧٧٩٦٨٩	٨٨٣

العدد	تربيع العدد	الجزء	العدد	تربيع العدد	الجزء	العدد
٢٠, ٦٢٦٨	٨٧٩٨٤٤	٩٣٨	٢٠, ١٨٢٨	٨٢٩٩٢١	٩١١	
٢٠, ٦٤٣١	٨٨١٧٢١	٩٣٩	٢٠, ١٩٩٣	٨٣١٧٤٤	٩١٢	
٢٠, ٦٥٩٤	٨٨٣٦٠٠	٩٤٠	٢٠, ٢١٥٩	٨٣٣٥٦٩	٩١٣	
٢٠, ٦٧٥٧	٨٨٥٤٨١	٩٤١	٢٠, ٢٣٢٤	٨٣٥٣٩٦	٩١٤	
٢٠, ٦٩٢٠	٨٨٧٣٦٤	٩٤٢	٢٠, ٢٤٩٠	٨٣٧٢٢٥	٩١٥	
٢٠, ٧٠٨٣	٨٨٩٢٤٩	٩٤٣	٢٠, ٢٦٥٥	٨٣٩٠٥٦	٩١٦	
٢٠, ٧٢٤٦	٨٩١١٣٦	٩٤٤	٢٠, ٢٨٢٠	٨٤٠٨٨٩	٩١٧	
٢٠, ٧٤٠٩	٨٩٣٠٢٥	٩٤٥	٢٠, ٢٩٨٥	٨٤٢٧٢٤	٩١٨	
٢٠, ٧٥٧١	٨٩٤٩١٦	٩٤٦	٢٠, ٣١٥٠	٨٤٤٥٦١	٩١٩	
٢٠, ٧٧٣٤	٨٩٦٨٠٩	٩٤٧	٢٠, ٣٣١٥	٨٤٦٤٠٠	٩٢٠	
٢٠, ٧٨٩٦	٨٩٨٧٠٤	٩٤٨	٢٠, ٣٤٨١	٨٤٨٢٤١	٩٢١	
٢٠, ٨٠٥٨	٩٠٠٦٠١	٩٤٩	٢٠, ٣٦٤٥	٨٥٠٠٨٤	٩٢٢	
٢٠, ٨٢٢١	٩٢٥٠٠٠	٩٥٠	٢٠, ٣٨٠٩	٨٥١٩٢٩	٩٢٣	
٢٠, ٨٣٨٣	٩٠٤٤٠١	٩٥١	٢٠, ٣٩٧٤	٨٥٣٧٧٦	٩٢٤	
٢٠, ٨٥٤٥	٩٠٦٣٠٤	٩٥٢	٢٠, ٤١٣٨	٨٥٥٦٢٥	٩٢٥	
٢٠, ٨٧٠٧	٩٠٨٢٠٩	٩٥٣	٢٠, ٤٣٠٢	٨٥٧٤٧٦	٩٢٦	
٢٠, ٨٨٦٩	٩١٠١١٦	٩٥٤	٢٠, ٤٤٦٧	٨٥٩٣٢٩	٩٢٧	
٢٠, ٩٠٣١	٩١٢٠٢٥	٩٥٥	٢٠, ٤٦٣١	٨٦١١٨٤	٩٢٨	
٢٠, ٩١٩٢	٩١٣٩٣٦	٩٥٦	٢٠, ٤٧٩٥	٨٦٣٠٤١	٩٢٩	
٢٠, ٩٣٥٤	٩١٥٨٤٩	٩٥٧	٢٠, ٤٩٥٩	٨٦٤٩٠٠	٩٣٠	
٢٠, ٩٥١٦	٩١٧٧٦٤	٩٥٨	٢٠, ٥١٢٣	٨٦٦٧٦١	٩٣١	
٢٠, ٩٦٧٧	٩١٩٦٨١	٩٥٩	٢٠, ٥٢٨٧	٨٦٨٦٢٤	٩٣٢	
٢٠, ٩٨٣٩	٩٢١٦٠٠	٩٦٠	٢٠, ٥٤٥٠	٨٧٠٤٨٩	٩٣٣	
٢١,	٩٢٣٥٢١	٩٦١	٢٠, ٥٦١٤	٨٧٢٣٥٦	٩٣٤	
٢١, ٠١٦١	٩٢٥٤٤٤	٩٦٢	٢٠, ٥٧٧٨	٨٧٤٢٢٥	٩٣٥	
٢١, ٠٣٢٢	٩٢٧٣٦٩	٩٦٣	٢٠, ٥٩٤١	٨٧٦٠٩٦	٩٣٦	
٢١, ٠٤٨٣	٩٢٩٢٩٦	٩٦٤	٢٠, ٦١٠٥	٨٧٧٩٦٩	٩٣٧	

الجزء التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد	الجزء التربيعي للعدد	تربيع العدد	العدد
٣١,٤٩٦.	٩٨٤.٦٤	٩٩٢	٣١,٠٦٤٤	٩٣١٢٢٥	٩٦٥
٣١,٥١١٩	٩٨٦.٤٩	٩٩٣	٣١,٠٨٠٥	٩٣٣١٥٦	٩٦٦
٣١,٥٢٧٨	٩٨٨.٣٦	٩٩٤	٣١,٠٩٦٦	٩٣٥٠٨٩	٩٦٧
٣١,٥٤٣٦	٩٩٠.٢٥	٩٩٥	٣١,١١٢٧	٩٣٧٠٢٤	٩٦٨
٣١,٥٥٩٥	٩٩٢.١٦	٩٩٦	٣١,١٢٨٨	٩٣٨٩٦١	٩٦٩
٣١,٥٧٥٣	٩٩٤.٠٩	٩٩٧	٣١,١٤٤٨	٩٤٠٩٠٠	٩٧٠
٣١,٥٩١١	٩٩٦.٠٤	٩٩٨	٣١,١٦٠٩	٩٤٢٨٤١	٩٧١
٣١,٦٠٧٠	٩٩٨.٠١	٩٩٩	٣١,١٧٦٩	٩٤٤٧٨٤	٩٧٢
٣١,٦٢٢٨	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠	٣١,١٩٢٩	٩٤٦٧٢٩	٩٧٣
			٣١,٢٠٩٠	٩٤٨٦٧٦	٩٧٤
			٣١,٢٢٥٠	٩٥٠٦٢٥	٩٧٥
			٣١,٢٤١٠	٩٥٢٥٧٦	٩٧٦
			٣١,٢٥٧٠	٩٥٤٥٢٩	٩٧٧
			٣١,٢٧٣٠	٩٥٦٤٨٤	٩٧٨
			٣١,٢٨٩٠	٩٥٨٤٤١	٩٧٩
			٣١,٣٠٥٠	٩٦٠٤٠٠	٩٨٠
			٣١,٣٢٠٩	٩٦٢٣٦١	٩٨١
			٣١,٣٣٦٩	٩٦٤٣٢٤	٩٨٢
			٣١,٣٥٢٨	٩٦٦٢٨٩	٩٨٣
			٣١,٣٦٨٨	٩٦٨٢٥٦	٩٨٤
			٣١,٣٨٤٧	٩٧٠٢٢٥	٩٨٥
			٣١,٤٠٠٦	٩٧٢١٩٦	٩٨٦
			٣١,٤١٦٦	٩٧٤١٦٩	٩٨٧
			٣١,٤٣٢٥	٩٧٦١٤٤	٩٨٨
			٣١,٤٤٨٤	٩٧٨١٢١	٩٨٩
			٣١,٤٦٤٣	٩٨٠١٠٠	٩٩٠
			٣١,٤٨٠٢	٩٨٢٠٨١	٩٩١

الجدول « ج »

المساحات تحت المنحنى الطبيعي

أجزاء من المساحة الكلية تحت المنحنى الطبيعي (١٠.٠٠٠) المناظرة للمسافة بين المتوسط الحسابي والاحداثيات التي تبعد « د » انحرافاً معيارياً عن المتوسط الحسابي

د	٠,٠٠	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩
٠,٠	٠,٠٠٠	٠,٠٤٠	٠,٠٨٠	٠,١٢٠	٠,١٥٩	٠,١٩٩	٠,٢٣٩	٠,٢٧٩	٠,٣١٩	٠,٣٥٩
٠,١	٠,٣٩٨	٠,٤٣٨	٠,٤٧٨	٠,٥١٧	٠,٥٥٧	٠,٥٩٦	٠,٦٣٦	٠,٦٧٥	٠,٧١٤	٠,٧٥٣
٠,٢	٠,٧٩٣	٠,٨٣٢	٠,٨٧١	٠,٩١٠	٠,٩٤٨	٠,٩٨٧	١,٠٢٦	١,٠٦٤	١,١٠٣	١,١٤١
٠,٣	١,١٧٩	١,٢١٧	١,٢٥٥	١,٢٩٣	١,٣٣١	١,٣٦٨	١,٤٠٦	١,٤٤٣	١,٤٨٠	١,٥١٧
٠,٤	١,٥٥٤	١,٥٩١	١,٦٢٨	١,٦٦٤	١,٧٠٠	١,٧٣٦	١,٧٧٢	١,٨٠٨	١,٨٤٤	١,٨٧٩
٠,٥	١,٩١٥	١,٩٥٠	١,٩٨٥	٢,٠١٩	٢,٠٥٤	٢,٠٨٨	٢,١٢٣	٢,١٥٧	٢,١٩٠	٢,٢٢٤
٠,٦	٢,٢٥٧	٢,٢٩١	٢,٣٢٤	٢,٣٥٧	٢,٣٨٩	٢,٤٢٢	٢,٤٥٤	٢,٤٨٦	٢,٥١٨	٢,٥٤٩
٠,٧	٢,٥٨٠	٢,٦١٢	٢,٦٤٢	٢,٦٧٣	٢,٧٠٤	٢,٧٣٤	٢,٧٦٤	٢,٧٩٤	٢,٨٢٣	٢,٨٥٢
٠,٨	٢,٨٨١	٢,٩١٠	٢,٩٣٩	٢,٩٦٧	٢,٩٩٥	٣,٠٢٣	٣,٠٥١	٣,٠٧٨	٣,١٠٦	٣,١٣٣
٠,٩	٣,١٥٩	٣,١٨٦	٣,٢١٢	٣,٢٣٨	٣,٢٦٤	٣,٢٨٩	٣,٣١٥	٣,٣٤٠	٣,٣٦٥	٣,٣٨٩
١,٠	٣,٤١٣	٣,٤٣٨	٣,٤٦١	٣,٤٨٥	٣,٥٠٨	٣,٥٣١	٣,٥٥٤	٣,٥٧٧	٣,٥٩٩	٣,٦٢١
١,١	٣,٦٤٣	٣,٦٦٥	٣,٦٨٦	٣,٧١٨	٣,٧٢٩	٣,٧٤٩	٣,٧٧٠	٣,٧٩٠	٣,٨١٠	٣,٨٣٠
١,٢	٣,٨٤٩	٣,٨٦٩	٣,٨٨٨	٣,٩٠٧	٣,٩٢٥	٣,٩٤٤	٣,٩٦٢	٣,٩٨٠	٣,٩٩٧	٤,٠١٥
١,٣	٤,٠٣٢	٤,٠٤٩	٤,٠٦٦	٤,٠٨٣	٤,٠٩٩	٤,١١٥	٤,١٣١	٤,١٤٧	٤,١٦٢	٤,١٧٧
١,٤	٤,١٩٢	٤,٢٠٧	٤,٢٢٢	٤,٢٣٦	٤,٢٥١	٤,٢٦٥	٤,٢٧٩	٤,٢٩٢	٤,٣٠٦	٤,٣١٩
١,٥	٤,٣٣٢	٤,٣٤٥	٤,٣٥٧	٤,٣٧٠	٤,٣٨٢	٤,٣٩٤	٤,٤٠٦	٤,٤١٨	٤,٤٣٠	٤,٤٤١
١,٦	٤,٤٥٢	٤,٤٦٣	٤,٤٧٤	٤,٤٨٥	٤,٤٩٥	٤,٥٠٥	٤,٥١٥	٤,٥٢٥	٤,٥٣٥	٤,٥٤٥
١,٧	٤,٥٥٤	٤,٥٦٤	٤,٥٧٣	٤,٥٨٢	٤,٥٩١	٤,٥٩٩	٤,٦٠٨	٤,٦١٦	٤,٦٢٥	٤,٦٣٣
١,٨	٤,٦٤١	٤,٦٤٩	٤,٦٥٦	٤,٦٦٤	٤,٦٧١	٤,٦٧٨	٤,٦٨٦	٤,٦٩٣	٤,٦٩٩	٤,٧٠٦
١,٩	٤,٧١٣	٤,٧١٩	٤,٧٢٦	٤,٧٣٢	٤,٧٣٨	٤,٧٤٤	٤,٧٥٠	٤,٧٥٨	٤,٧٦٢	٤,٧٦٧
٢,٠	٤,٧٧٣	٤,٧٧٨	٤,٧٨٣	٤,٧٨٨	٤,٧٩٣	٤,٧٩٨	٤,٨٠٣	٤,٨٠٨	٤,٨١٢	٤,٨١٧
٢,١	٤,٨٢١	٤,٨٢٦	٤,٨٣٠	٤,٨٣٤	٤,٨٣٨	٤,٨٤٢	٤,٨٤٦	٤,٨٥٠	٤,٨٥٤	٤,٨٥٧

تابع الجدول « ج » ،

أجزاء من المساحة الكلية تحت المنحنى الطبيعي (١٠.٠٠٠) المناظرة
للمسافة بين المتوسط الحسابي والاحداثيات التي تبعد « د » انحرافاً
معياريّاً عن المتوسط الحسابي

٠,٩	٠,٨	٠,٧	٠,٦	٠,٥	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١	٠,٠٠	د
٤٨٩٠	٤٨٨٧	٤٨٨٤	٤٨٨١	٤٨٧٨	٤٨٧٥	٤٨٧١	٤٨٦٨	٤٨٦٥	٤٨٦١	٢,٢
٤٩١٦	٤٩١٣	٤٩١١	٤٩٠٩	٤٩٠٦	٤٩٠٤	٤٩٠١	٤٨٩٨	٤٨٩٦	٤٨٩٣	٢,٣
٤٩٣٦	٤٩٣٤	٤٩٣٢	٤٩٣١	٤٩٢٩	٤٩٢٧	٤٩٢٥	٤٩٢٣	٤٩٢٠	٤٩١٣	٢,٤
٤٩٥٢	٤٩٥١	٤٩٤٩	٤٩٤٨	٤٩٤٦	٤٩٤٥	٤٩٤٣	٤٩٤١	٤٩٤٠	٤٩٣٨	٢,٥
٤٩٦٤	٤٩٦٣	٤٩٦٢	٤٩٦١	٤٩٦٠	٤٩٥٩	٤٩٥٧	٤٩٥٦	٤٩٥٥	٤٩٥٣	٢,٦
٤٩٧٤	٤٩٧٣	٤٩٧٢	٤٩٧١	٤٩٧٠	٤٩٦٩	٤٩٦٨	٤٩٦٧	٤٩٦٦	٤٩٦٥	٢,٧
٤٩٨١	٤٩٨٠	٤٩٨٠	٤٩٧٩	٤٩٧٨	٤٩٧٧	٤٩٧٧	٤٩٧٦	٤٩٧٥	٤٩٧٤	٢,٨
٤٩٨٦	٤٩٨٦	٤٩٨٥	٤٩٨٥	٤٩٨٤	٤٩٨٤	٤٩٨٤	٤٩٨٣	٤٩٨٢	٤٩٨١	٢,٩
٤٩٩٠	٤٩٨٩	٤٩٨٩	٤٩٨٩	٤٩٨٨	٤٩٨٨	٤٩٨٨	٤٩٨٧	٤٩٨٧	٤٩٨٦,٥	٣,٠
٤٩٩٣	٤٩٩٣	٤٩٩٢	٤٩٩٢	٤٩٩٢	٤٩٩٢	٤٩٩١	٤٩٩١	٤٩٩١	٤٩٩٠,٠	٣,١
									٤٩٩٣,١٢٩	٣,٢
									٤٩٩٥,١٦٦	٣,٣
									٤٩٩٦,٦٣١	٣,٤
									٤٩٩٧,٦٧٤	٣,٥
									٤٩٩٨,٤٠٩	٣,٦
									٤٩٩٨,٩٢٢	٣,٧
									٤٩٩٩,٢٧٧	٣,٨
									٤٩٩٩,٥١٩	٣,٩
									٤٩٩٩,٦٨٣	٤,٠
									٤٩٩٩,٩٦٦	٤,٥
									٤٩٩٩,٩٩٧	٥,٠

جدول د

T - Distribution التوزيع التائي

مستوى الدلالة للاختبار نو النهاية الواحدة						درجة الحرية
ر.٠٠٠٥	ر.٠٠٥	ر.٠١	ر.٠٢٥	ر.٠٥	ر.١٠	
مستوى الدلالة للاختبار نو النهايتين						درجة الحرية
ر.٠٠١	ر.٠١	ر.٠٢	ر.٠٥	ر.١٠	ر.٢٠	
٦٣٦,٦١٩	٦٣,٦٥٧	٣١,٨٢١	١٢,٧٠٦	٦,٣١٤	٣,٠٧٨	١
٣١,٥٩٨	٩,٩٢٥	٦,٩٦٥	٤,٣٠٣	٢,٩٢٠	١,٨٨٦	٢
١٢,٩٤١	٥,٨٤١	٤,٥٤١	٣,١٨٢	٢,٣٥٣	١,٦٣٨	٣
٨,٦١٠	٤,٦٠٤	٣,٧٤٧	٢,٧٧٦	٢,١٣٢	١,٥٣٣	٤
٦,٨٥٩	٤,٠٣٢	٣,٣٦٥	٢,٥٧١	٢,٠١٥	١,٤٧٦	٥
٥,٩٥٩	٣,٧٠٧	٣,١٤٣	٢,٤٤٧	١,٩٤٣	١,٤٤٠	٦
٥,٤٠٥	٣,٤٩٩	٢,٩٩٨	٢,٣٦٥	١,٨٩٥	١,٤١٥	٧
٥,٠٤١	٣,٣٥٥	٢,٨٩٦	٢,٣٠٦	١,٨٦٠	١,٣٩٧	٨
٤,٧٨١	٣,٢٥٠	٢,٨٢١	٢,٢٦٢	١,٨٣٣	١,٣٨٣	٩
٤,٥٨٧	٣,١٦٩	٢,٧٦٤	٢,٢٢٨	١,٨١٢	١,٣٧٢	١٠
٤,٤٣٧	٣,١٠٦	٢,٧١٨	٢,٢٠١	١,٧٩٦	١,٣٦٣	١١
٤,٣١٨	٣,٠٥٥	٢,٦٨١	٢,١٧٩	١,٧٨٢	١,٣٥٦	١٢
٤,٢٢١	٣,٠١٢	٢,٦٥٠	٢,١٦٠	١,٧٧١	١,٣٥٠	١٣
٤,١٤٠	٢,٩٧٧	٢,٦٢٤	٢,١٤٥	١,٧٦١	١,٣٤٥	١٤
٤,٠٧٣	٢,٩٤٧	٢,٦٠٢	٢,١٣١	١,٧٥٣	١,٣٤١	١٥
٤,٠١٥	٢,٩٢١	٢,٥٨٣	٢,١٢٠	١,٧٤٦	١,٣٣٧	١٦
٣,٩٦٥	٢,٨٩٨	٢,٥٦٧	٢,١١٠	١,٧٤٠	١,٣٣٣	١٧
٣,٩٢٢	٢,٨٧٨	٢,٥٥٢	٢,١٠١	١,٧٣٤	١,٣٣٠	١٨
٣,٨٨٣	٢,٨٦١	٢,٥٣٩	٢,٠٩٣	١,٧٢٩	١,٣٢٨	١٩
٣,٨٥٠	٢,٨٤٥	٢,٥٢٨	٢,٠٨٦	١,٧٢٥	١,٣٢٥	٢٠

تابع التوزيع الثاني

مستوى الدلالة للاختبار نو النهاية الواحدة						درجة الحرية
٠.٠٠٥	٠.٠٥	٠.١	٠.٢٥	٠.٥	١.٠	
مستوى الدلالة للاختبار نو النهاية النهايتين						درجة الحرية
٠.٠١	٠.١	٠.٢	٠.٥	١.٠	٢.٠	
٣,٨١٩	٢,٨٣١	٢,٥١٨	٢,٠٨٠	١,٧٢١	١,٣٢٣	٢١
٣,٧٩٢	٢,٨١٩	٢,٥٠٨	٢,٠٧٤	١,٧١٧	١,٣٢١	٢٢
٣,٧٦٧	٢,٨٠٧	٢,٥٠٠	٢,٠٦٩	١,٧١٤	١,٣١٩	٢٣
٣,٧٤٥	٢,٧٩٧	٢,٤٩٢	٢,٠٦٤	١,٧١١	١,٣١٨	٢٤
٣,٧٢٥	٢,٧٨٧	٢,٤٨٥	٢,٠٦٠	١,٧٠٨	١,٣١٦	٢٥
٣,٧٠٧	٢,٧٧٩	٢,٤٧٩	٢,٠٥٦	١,٧٠٦	١,٣١٥	٢٦
٣,٦٩٠	٢,٧٧١	٢,٤٧٣	٢,٠٥٢	١,٧٠٣	١,٣١٤	٢٧
٣,٦٧٤	٢,٧٦٣	٢,٤٦٧	٢,٠٤٨	١,٧٠١	١,٣١٣	٢٨
٣,٦٥٩	٢,٧٥٦	٢,٤٦٢	٢,٠٤٥	١,٦٩٩	١,٣١١	٢٩
٣,٦٤٦	٢,٧٥٠	٢,٤٥٧	٢,٠٤٢	١,٦٩٧	١,٣١٠	٣٠
٣,٥٥١	٢,٧٠٤	٢,٤٢٣	٢,٠٢١	١,٦٨٤	١,٣٠٣	٤٠
٣,٤٦٠	٢,٦٦٠	٢,٣٩٠	٢,٠٠٠	١,٦٧١	١,٢٩٦	٦٠
٣,٣٧٣	٢,٦١٧	٢,٣٥٩	١,٩٨٠	١,٦٥٨	١,٢٨٩	١٢٠
٣,٢٩١	٢,٥٧٦	٢,٣٢٦	١,٩٦٠	١,٦٤٥	١,٢٨٢	∞

جدول هـ ،

The Critical Values of "r" in the run Test, P = .05

في حالة الاختبارات الإحصائية للمقارنة بين عينتين فإن أى قيمة لـ « ر »
 « r » ، التي تساوى أو تقل عن القيم الموضحة في الجدول أدناه تصبح ذات
 دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ٠.٥ عندما يكون اتجاه العلاقة غير
 محدد ، وعند مستوى المعنوية ٠.٢٥ ، وعندما يكون الاتجاه محددًا .

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠
																٢				٤
															٣	٢				٥
														٣	٣	٣				٦
													٤	٤	٣	٣				٧
												٥	٤	٤	٤	٣	٢			٨
											٦	٥	٥	٤	٤	٣	٢	٢		٩
										٦	٦	٦	٥	٥	٤	٣	٢	٢		١٠
									٧	٧	٦	٦	٥	٥	٤	٣	٢	٢		١١
								٨	٨	٧	٧	٦	٦	٥	٤	٣	٢	٢		١٢
							٩	٩	٨	٨	٧	٦	٦	٥	٤	٣	٢	٢		١٣
						١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٧	٦	٥	٤	٣	٢	٢		١٤
						١٠	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٦	٦	٥	٤	٣	٢		١٥
					١١	١١	١٠	١٠	٩	٨	٨	٧	٦	٦	٥	٤	٣	٢		١٦
				١٢	١٢	١١	١١	١٠	٩	٩	٨	٧	٧	٦	٥	٤	٣	٢		١٧
			١٣	١٣	١٢	١٢	١١	١١	١٠	٩	٨	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢		١٨
		١٤	١٤	١٣	١٣	١٢	١٢	١١	١٠	٩	٨	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢		١٩
١٥	١٤	١٤	١٣	١٣	١٢	١٢	١١	١١	١٠	٩	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢		٢٠

جدول و .

جدول الاحتمالات المرتبطة بقيم صغيرة كالتقييم المشاهدة « يو » « U » في اختبار « مان وتني » (مع التنبؤ باتجاه العلاقة)

ن = ٣

يو	١	٢	٣	٤
صفر	,٠٠٢	,٠٦٧	,٠٢٨	,١٤٠
١	,٠٠٤	,١٣٣	,٠٥٧	,٠٢٩
٢	,٠٠٦	,٢٦٧	,١١٤	,٠٥٧
٣		,٤٠٠	,٢٠٠	,١٠٠
٤		,٦٠٠	,٣١٤	,١٧١
٥			,٤٢٩	,٢٤٣
٦			,٥٧١	,٣٤٣
٧				,٤٤٣
٨				,٥٥٧

ن = ٣

يو	١	٢	٣
صفر	,٢٥٠	,١٠٠	,٠٥٠
١	,٥٠٠	,٢٠٠	,١٠٠
٢	,٧٥٠	,٤٠٠	,٢٠٠
٣		,٦٠٠	,٣٥٠
٤			,٥٠٠
٥			,٦٥٠

ن = ٦

يو	١	٢	٣	٤	٥	٦
صفر	,١٤٣	,٠٣٦	,٠١٢	,٠٠٥	,٠٠٢	,٠٠١
١	,٢٨٦	,٠٧١	,٠٢٤	,٠١٠	,٠٠٤	,٠٠٢
٢	,٤٢٨	,١٤٣	,٠٤٨	,٠١٩	,٠٠٩	,٠٠٤
٣	,٥٧١	,٢١٤	,٠٨٣	,٠٣٣	,٠١٥	,٠٠٨
٤		,٢٦٩	,١٣١	,٠٥٧	,٠٢٦	,٠١٣
٥		,٤٢٩	,١٩٠	,٠٨٦	,٠٤١	,٠٢١
٦		,٥٧١	,٢٧٩	,١٢٩	,٠٦٣	,٠٣٢
٧			,٣٥٧	,١٧٦	,٠٨٩	,٠٤٧
٨			,٤٥٢	,٢٣٨	,١٢٣	,٠٦٦
٩			,٥٥٨	,٣٠٥	,١٦٥	,٠٩٠
١٠				,٣٨١	,٢١٤	,١٢٠
١١				,٤٥٧	,٢٦٨	,١٥٥
١٢				,٤٥٤	,٣٣١	,١٩٧
١٣					,٣٩٦	,٢٤٢
١٤					,٤٦٥	,٢٩٤
١٥					,٥٣٥	,٣٥٠
١٦						,٤٠٩
١٧						,٤٦٩
١٨						,٥٣١

ن = ٥

يو	١	٢	٣	٤	٥
صفر	,١٦٧	,٠٤٧	,٠١٨	,٠٠٨	,٠٠٤
١	,٣٣٣	,٠٩٥	,٠٣٦	,٠١٦	,٠٠٨
٢	,٥٠٠	,١٩٠	,٠٧١	,٠٢٢	,٠١٦
٣	,٦٦٧	,٢٨١	,١٢٥	,٠٥٦	,٠٢٨
٤		,٤٢٩	,١٩٦	,٠٩٥	,٠٤٨
٥		,٥٧١	,٢٨١	,١٤٣	,٠٧٥
٦			,٣٩٣	,٢٠٦	,١١١
٧			,٥٠٠	,٢٧٨	,١٥٥
٨			,٦٠٧	,٣٦٥	,٢١٠
٩				,٤٥٢	,٢٧٤
١٠				,٥٤٨	,٣٤٥
١١					,٤٢١
١٢					,٥٠٠
١٣					,٥٧٩

تابع جدول ' و '

$$V = ۳$$

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ن "يو"
.....	...۱	...۱	...۳	...۸	..۰۲۸	..۱۲۵	صفر
...۱	...۱	...۳	...۶	...۱۷	..۰۵۶	..۲۵۰	۱
...۱	...۲	...۵	...۱۲	...۳۳	..۱۱۱	..۳۷۵	۲
...۲	...۴	...۹	...۲۱	...۵۸	..۱۶۷	..۵۰۰	۳
...۳	...۷	...۱۵	...۳۶	...۹۲	..۲۵۰	..۶۲۵	۴
...۶	...۱۱	...۲۴	...۵۵	...۱۳۳	..۳۳۳		۵
...۹	...۱۷	...۳۷	...۸۲	...۱۹۲	..۴۴۴		۶
...۱۳	...۲۶	...۵۳	...۱۱۵	...۲۵۸	..۶۵۶		۷
...۱۹	...۳۷	...۷۴	...۱۵۷	...۳۳۳			۸
...۲۷	...۵۱	...۱۰۱	...۲۰۶	...۴۱۷			۹
...۳۶	...۶۹	...۱۳۴	...۲۶۴	...۵۰۰			۱۰
...۴۹	...۹۰	...۱۷۲	...۳۲۴	...۵۸۳			۱۱
...۶۴	...۱۱۷	...۲۱۶	...۳۹۴				۱۲
...۸۲	...۱۴۷	...۲۶۵	...۴۶۴				۱۳
...۱۰۴	...۱۸۳	...۳۱۹	...۵۳۸				۱۴
...۱۳۰	...۲۲۳	...۳۷۸					۱۵
...۱۵۹	...۲۶۷	...۴۳۸					۱۶
...۱۹۱	...۳۱۴	...۵۰۰					۱۷
...۲۲۸	...۳۶۵	...۵۶۲					۱۸
...۲۶۷	...۴۱۸						۱۹
...۳۱۰	...۴۷۳						۲۰
...۳۵۵	...۵۲۷						۲۱
...۴۰۲							۲۲
...۴۵۱							۲۳
...۵۰۰							۲۴
...۵۴۹							۲۵

تابع جدول و

ن = ۲۸

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ش ن
.....	صفر
.....	۱
.....	۲
.....	۳
.....	۴
.....	۵
.....	۶
.....	۷
.....	۸
.....	۹
.....	۱۰
.....	۱۱
.....	۱۲
.....	۱۳
.....	۱۴
.....	۱۵
.....	۱۶
.....	۱۷
.....	۱۸
.....	۱۹
.....	۲۰
.....	۲۱
.....	۲۲
.....	۲۳
.....	۲۴
.....	۲۵
.....	۲۶
.....	۲۷
.....	۲۸
.....	۲۹
.....	۳۰
.....	۳۱
.....	۳۲

جدول « ز »

جدول القيم الحرجة لـ «يو» "U" في اختبار « مان وتني » .
 القيم الحرجة لـ «يو» عندما تساوى ألفا « α » ٠.٠١ ر مع التنبؤ باتجاه
 العلاقة أو عندما تساوى ألفا « α » ٠.٠٢ ر بدون تحديد اتجاه العلاقة .

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	ن ١
												١
												٢
			صفر									٣
	صفر	صفر	صفر	٢	١	١	١	صفر	صفر	صفر		٤
٣	٣	٣	٢	٢	١	١	٣	٢	٢	١	١	٥
٧	٧	٦	٥	٥	٤	٣	٣	٢	٢	٣	٢	٦
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٤	٥	٤	٧
١٦	١٥	١٤	١٣	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٣	٨
٢١	٢٠	١٨	١٧	١٥	١٤	١٢	١١	٩	٨	٦	٥	٩
٢٦	٢٥	٢٣	٢١	١٩	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٨	٧	١٠
٣٢	٢٩	٢٧	٢٥	٢٣	٢١	١٩	١٧	١٤	١٢	١٠	٨	١١
٣٧	٣٤	٣٢	٢٩	٢٧	٢٤	٢٢	٢٠	١٧	١٥	١٢	١٠	١٢
٤٢	٤٠	٣٧	٣٤	٣١	٢٨	٢٥	٢٣	٢٠	١٧	١٤	١٢	١٣
٤٨	٤٥	٤٢	٣٨	٣٥	٣٢	٢٩	٢٦	٢٣	٢٠	١٧	١٤	١٤
٥٤	٥٠	٤٦	٤٣	٣٩	٣٦	٣٢	٢٩	٢٥	٢٢	١٩	١٥	١٥
٥٩	٥٥	٥١	٤٧	٤٣	٤٠	٣٦	٣٢	٢٨	٢٤	٢١	١٧	١٦
٦٥	٦٠	٥٦	٥٢	٤٨	٤٣	٣٩	٣٥	٣١	٢٧	٢٣	١٩	١٧
٧٠	٦٦	٦١	٥٧	٥٢	٤٧	٤٣	٣٨	٣٤	٢٩	٢٥	٢١	١٨
٧٦	٧١	٦٦	٦١	٥٦	٥١	٤٦	٤٢	٣٧	٣٢	٢٧	٢٣	١٩
٨٢	٧٧	٧١	٦٦	٦٠	٥٥	٥٠	٤٥	٤٠	٣٤	٢٩	٢٥	٢٠
٨٨	٨٢	٧٦	٧٠	٦٥	٥٩	٥٤	٤٨	٤٢	٣٧	٣٢	٢٦	٢٠

تابع جدول « ز »

جدول القيم الحرجة لـ «يو» "U" في اختبار « مان وتني » .

القيم الحرجة لـ «يو» عندما تساوى ألفا « α » ٠.١ مع التنبؤ باتجاه

العلاقة أو عندما تساوى ألفا « α » ٠.٢ بدون تحديد اتجاه العلاقة .

ن _١ / ن _٢	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١												
٢						صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	١	١
٣	١	١	١	٢	٢	٢	٣	٣	٤	٤	٤	٥
٤	٣	٣	٤	٥	٥	٦	٧	٧	٨	٩	٩	١٠
٥	٥	٥	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
٦	٧	٨	٩	١١	١٢	١٣	١٥	١٦	١٨	١٩	٢٠	٢٢
٧	٩	١١	١٢	١٤	١٦	١٧	١٩	٢١	٢٣	٢٤	٢٦	٢٨
٨	١١	١٣	١٥	١٧	٢٠	٢٢	٢٤	٢٦	٢٨	٣٠	٣٢	٣٤
٩	١٤	١٦	١٨	٢١	٢٣	٢٦	٢٨	٣١	٣٣	٣٦	٣٨	٤٠
١٠	١٦	١٩	٢٢	٢٤	٢٧	٣٠	٣٣	٣٦	٣٨	٤١	٤٤	٤٧
١١	١٨	٢٢	٢٥	٢٨	٣١	٣٤	٣٧	٤١	٤٤	٤٧	٥٠	٥٣
١٢	٢١	٢٤	٢٨	٣١	٣٥	٣٨	٤٢	٤٦	٤٩	٥٣	٥٦	٦٠
١٣	٢٣	٢٧	٣١	٣٥	٣٩	٤٣	٤٧	٥١	٥٥	٥٩	٦٣	٦٧
١٤	٢٦	٣٠	٣٤	٣٨	٤٢	٤٦	٥١	٥٦	٥١	٥٦	٦١	٦٦
١٥	٢٨	٣٣	٣٧	٤٢	٤٦	٥١	٥٦	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١
١٦	٢٨	٣٣	٣٨	٤٢	٤٦	٥١	٥٦	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١
١٧	٢٣	٢٨	٣٣	٣٨	٤٣	٤٧	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١	٧٦
١٨	٢٣	٢٨	٣٣	٣٨	٤٣	٤٧	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١	٧٦
١٩	٢٣	٢٨	٣٣	٣٨	٤٣	٤٧	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١	٧٦
٢٠	٢٣	٢٨	٣٣	٣٨	٤٣	٤٧	٥١	٥٦	٦١	٦٦	٧١	٧٦

تابع جدول « ز » ،

جدول القيم الحرجة لـ «يو» "U" في اختبار « مان وتني » .

القيم الحرجة لـ «يو» عندما تساوى ألفا « α » ٠.٢٥ مع التنبؤ باتجاه العلاقة أو عندما تساوى ألفا « α » ٠.٥ بدون تحديد اتجاه العلاقة .

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	ن ١
												١
٢	٢	٢	٢	١	١	١	١	١	صفر	صفر	صفر	٢
٨	٧	٧	٦	٦	٥	٥	٤	٤	٣	٣	٢	٣
١٣	١٣	١٢	١١	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٤
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	٩	٨	٧	٥
٢٧	٢٥	٢٤	٢٢	٢١	١٩	١٧	١٦	١٤	١٣	١١	١٠	٦
٣٤	٣٢	٣٠	٢٨	٢٦	٢٤	٢٢	٢٠	١٨	١٦	١٤	١٢	٧
٤١	٣٨	٣٦	٣٤	٣١	٢٩	٢٦	٢٤	٢٢	١٩	١٧	١٥	٨
٤٨	٤٥	٤٢	٣٩	٣٧	٣٤	٣١	٢٨	٢٦	٢٣	٢٠	١٧	٩
٥٥	٥٢	٤٨	٤٥	٤٢	٣٩	٣٦	٣٣	٢٩	٢٦	٢٣	٢٠	١٠
٦٢	٥٨	٥٥	٥١	٤٧	٤٤	٤٠	٣٧	٣٣	٣٠	٢٦	٢٣	١١
٦٩	٦٥	٦١	٥٧	٥٣	٤٩	٤٥	٤١	٣٧	٣٣	٢٩	٢٦	١٢
٧٦	٧٢	٦٧	٦٣	٥٩	٥٤	٥٠	٤٥	٤١	٣٧	٣٣	٢٨	١٣
٨٣	٧٨	٧٤	٦٧	٦٤	٥٩	٥٥	٥٠	٤٥	٤٠	٣٦	٣١	١٤
٩٠	٨٥	٨٠	٧٥	٧٠	٦٤	٥٩	٥٤	٤٩	٤٤	٣٩	٣٤	١٥
٩٨	٩٣	٨٦	٨١	٧٥	٧٠	٦٤	٥٩	٥٣	٤٧	٤٢	٣٧	١٦
١٠٥	٩٩	٩٣	٨٧	٨١	٧٥	٦٧	٦٣	٥٧	٥١	٤٥	٣٩	١٧
١١٢	١٠٦	٩٩	٩٣	٨٦	٨٠	٧٤	٦٧	٦١	٥٥	٤٨	٤٢	١٨
١١٩	١١٣	١٠٦	٩٩	٩٣	٨٥	٧٨	٧٢	٦٥	٥٨	٥٢	٤٥	١٩
١٢٧	١١٩	١١٢	١٠٥	٩٨	٩٠	٨٣	٧٦	٦٩	٦٢	٥٥	٤٨	٢٠

تابع جدول « ز »

جدول القيم الحرجة لـ «يو» "U" في اختبار « مان وتني » .

القيم الحرجة لـ «يو» عندما تساوى ألفا « α » 0.5 مع التنبؤ باتجاه العلاقة أو عندما تساوى ألفا « α » 0.1 بدون تحديد اتجاه العلاقة .

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	ن ١
صفر	صفر											١
٤	٤	٤	٣	٣	٣	٢	٢	٢	١	١	١	٢
١١	١٠	٩	٩	٨	٧	٧	٦	٥	٥	٤	٣	٣
١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٤
٢٥	٢٣	٢٢	٢٠	١٩	١٨	١٦	١٥	١٣	١٢	١١	٩	٥
٣٢	٣٠	٢٨	٢٦	٢٥	٢٣	٢١	١٩	١٧	١٦	١٤	١٢	٦
٣٩	٣٧	٣٥	٣٣	٣٠	٢٨	٢٦	٢٤	٢١	١٩	١٧	١٥	٧
٤٧	٤٤	٤١	٣٩	٣٦	٣٣	٣١	٢٨	٢٦	٢٣	٢٠	١٨	٨
٥٤	٥١	٤٨	٤٥	٤٢	٣٩	٣٦	٣٣	٣٠	٢٧	٢٤	٢١	٩
٦٢	٥٨	٥٥	٥١	٤٨	٤٤	٤١	٣٧	٣٤	٣١	٢٧	٢٤	١٠
٦٩	٦٥	٦١	٥٧	٥٤	٥٠	٤٦	٤٢	٣٨	٣٤	٣١	٢٧	١١
٧٧	٧٢	٦٨	٦٤	٦٠	٥٥	٥١	٤٧	٤٢	٣٨	٣٤	٣٠	١٢
٨٤	٨٠	٧٥	٧٠	٦٥	٦١	٥٦	٥١	٤٧	٤٢	٣٧	٣٣	١٣
٩٢	٨٧	٨٢	٧٧	٧١	٦٦	٦١	٥٦	٥١	٤٦	٤١	٣٦	١٤
١٠٠	٩٤	٨٨	٨٣	٧٧	٧٢	٦٦	٦١	٥٥	٥٠	٤٤	٣٩	١٥
١٠٧	١٠١	٩٥	٨٩	٨٣	٧٧	٧١	٦٥	٦٠	٥٤	٤٨	٤٢	١٦
١١٥	١٠٩	١٠٢	٩٦	٨٩	٨٣	٧٧	٧٠	٦٤	٥٧	٥١	٤٥	١٧
١٢٣	١١٦	١٠٩	١٠٢	٩٥	٨٨	٨٢	٧٥	٦٨	٦١	٥٥	٤٨	١٨
١٣٠	١٢٣	١١٦	١٠٩	١٠١	٩٤	٨٧	٨٠	٧٢	٦٥	٥٨	٥١	١٩
١٣٨	١٣٠	١٢٣	١١٥	١٠٧	١٠٠	٩٢	٨٤	٧٧	٦٩	٦٢	٥٤	٢٠

جدول ج ،

Table of Critical Values of " T " in the Wilcxon
matched - Pairs Signed - ranks test

مستوى الدلالة ، والاتجاه المتنبأ به للعلاقة			ن
ر.٠٠٥	ر.٠١	ر.٠٢٥	
مستوى الدلالة مع عدم تحديد اتجاه العلاقة			ن
ر.٠١	ر.٠٢	ر.٠٥	
—	—	صفر	٦
—	صفر	٢	٧
صفر	٢	٤	٨
٢	٣	٦	٩
٣	٥	٨	١٠
٥	٧	١١	١١
٧	١٠	١٤	١٢
١٠	١٣	١٧	١٣
١٣	١٦	٢١	١٤
١٦	٢٠	٢٥	١٥
٢٠	٢٤	٣٠	١٦
٢٣	٢٨	٣٥	١٧
٢٨	٣٣	٤٠	١٨
٣٢	٣٨	٤٦	١٩
٣٨	٤٣	٥٢	٢٠
٤٣	٤٩	٥٩	٢١
٤٩	٥٦	٦٦	٢٢
٥٥	٦٢	٧٣	٢٣
٦١	٦٩	٨١	٢٤
٦٨	٧٧	٨٩	٢٥

الاحتمال	٩٩	٩٨	٩٥	٩٠	٨٠	٧٠	٥٠	٣٠	٢٠	١٠	٠٠	٠٢	٠١	٠٠١
درجة الحرية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
١	٠.١٥٧	٠.٦٢٨	٠.٣٩٣	٠.١٥٨	٠.٠٦٤	٠.٠٣٤	٠.٠١٤	٠.٠٠٧	٠.٠٠٤	٠.٠٠٢	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١
٢	٠.٠٢١	٠.٤٠٤	٠.١٠٣	٠.٠٣١	٠.٠١١	٠.٠٠٥	٠.٠٠٢	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١
٣	٠.١١٥	٠.١٨٥	٠.٣٥٢	٠.٠٨٤	٠.٠٢٦	٠.٠٠٩	٠.٠٠٤	٠.٠٠٢	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١
٤	٠.٣٩٧	٠.٤٣٩	٠.٧١١	٠.١٦٤	٠.٠٤٩	٠.٠١٦	٠.٠٠٦	٠.٠٠٣	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١	٠.٠٠١
٥	٠.٥٥٤	٠.٧٥٢	١.١٤٥	١.١٤٥	١.٠٦١	٠.٩٤٣	٠.٨٣١	٠.٧٣١	٠.٦٤٣	٠.٥٦٦	٠.٤٩١	٠.٤٢٨	٠.٣٧٧	٠.٣٠١
٦	٠.٨٧٢	١.١٣٤	١.٦٣٥	١.٦٣٥	١.٥٠٤	١.٣٧١	١.٢٤٦	١.١٣٦	١.٠٣٦	٠.٩٤٦	٠.٨٦١	٠.٧٨٦	٠.٧٢١	٠.٦٦٥
٧	١.٣٣٩	١.٥٦٤	٢.١٦٧	٢.١٦٧	٢.٠٣٣	١.٨٩٢	١.٧٦٦	١.٦٤٦	١.٥٤٦	١.٤٦٦	١.٣٩٦	١.٣٣٦	١.٢٨٦	١.٢٤٦
٨	١.٦٤٦	١.٩٦٦	٢.٦٤٦	٢.٦٤٦	٢.٥٤٦	٢.٤٤٦	٢.٣٤٦	٢.٢٤٦	٢.١٤٦	٢.٠٤٦	١.٩٤٦	١.٨٤٦	١.٧٤٦	١.٦٤٦
٩	٢.٠٨٨	٢.٥٣٣	٣.٣٣٥	٣.٣٣٥	٣.٢٤٦	٣.١٤٦	٣.٠٤٦	٢.٩٤٦	٢.٨٤٦	٢.٧٤٦	٢.٦٤٦	٢.٥٤٦	٢.٤٤٦	٢.٣٤٦
١٠	٢.٥٥٨	٣.٠٥٩	٣.٩٤٦	٣.٩٤٦	٣.٨٤٦	٣.٧٤٦	٣.٦٤٦	٣.٥٤٦	٣.٤٤٦	٣.٣٤٦	٣.٢٤٦	٣.١٤٦	٣.٠٤٦	٢.٩٤٦
١١	٣.٠٥٣	٣.٦٠٣	٤.٥٥٥	٤.٥٥٥	٤.٤٤٦	٤.٣٤٦	٤.٢٤٦	٤.١٤٦	٤.٠٤٦	٣.٩٤٦	٣.٨٤٦	٣.٧٤٦	٣.٦٤٦	٣.٥٤٦
١٢	٣.٥٧١	٤.٢١٧	٥.٣٦٦	٥.٣٦٦	٥.٢٤٦	٥.١٤٦	٥.٠٤٦	٤.٩٤٦	٤.٨٤٦	٤.٧٤٦	٤.٦٤٦	٤.٥٤٦	٤.٤٤٦	٤.٣٤٦
١٣	٤.١٠٧	٤.٩٦٥	٦.٣٦٦	٦.٣٦٦	٦.٢٤٦	٦.١٤٦	٦.٠٤٦	٥.٩٤٦	٥.٨٤٦	٥.٧٤٦	٥.٦٤٦	٥.٥٤٦	٥.٤٤٦	٥.٣٤٦
١٤	٤.٦٦١	٥.٦٦٨	٨.٣٦٦	٨.٣٦٦	٨.٢٤٦	٨.١٤٦	٨.٠٤٦	٧.٩٤٦	٧.٨٤٦	٧.٧٤٦	٧.٦٤٦	٧.٥٤٦	٧.٤٤٦	٧.٣٤٦
١٥	٥.٣٦٩	٥.٦٦٨	٩.٣٦٦	٩.٣٦٦	٩.٢٤٦	٩.١٤٦	٩.٠٤٦	٨.٩٤٦	٨.٨٤٦	٨.٧٤٦	٨.٦٤٦	٨.٥٤٦	٨.٤٤٦	٨.٣٤٦

تابع جدول « ط »

Distribution of " X " كای

درجہ الحریقہ	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۵	۰.۱۰	۰.۲۰	۰.۳۰	۰.۴۰	۰.۵۰	۰.۶۰	۰.۷۰	۰.۸۰	۰.۹۰	۰.۹۵	۰.۹۸	۰.۹۹	الاحتمال
۳۹, ۲۵۲	۳۲, ۰۰۰	۲۹, ۳۳۳	۲۶, ۲۹۶	۲۳, ۵۴۲	۲۰, ۴۱۵	۱۸, ۴۱۸	۱۵, ۳۳۸	۱۲, ۳۲۴	۱۱, ۱۵۲	۹, ۳۱۲	۷, ۹۶۲	۶, ۶۱۴	۵, ۸۱۲	۵, ۸۱۲	۱۶	
۴۰, ۷۸۰	۳۳, ۴۰۹	۳۰, ۹۹۵	۲۷, ۵۸۷	۲۴, ۷۶۹	۲۱, ۶۱۵	۱۹, ۵۱۱	۱۶, ۳۳۸	۱۳, ۵۳۱	۱۲, ۰۰۲	۱۰, ۰۰۸	۸, ۳۷۴	۷, ۲۵۵	۶, ۴۰۸	۶, ۴۰۸	۱۷	
۴۲, ۳۱۲	۳۴, ۸۰۵	۳۲, ۳۴۶	۲۸, ۸۱۹	۲۵, ۹۸۹	۲۲, ۷۶۰	۲۰, ۶۰۱	۱۷, ۳۳۸	۱۴, ۴۴۰	۱۲, ۸۵۷	۱۰, ۸۶۵	۹, ۳۹۰	۷, ۹۰۶	۷, ۰۱۵	۷, ۰۱۵	۱۸	
۴۳, ۸۲۰	۳۶, ۱۹۱	۳۳, ۶۸۷	۳۰, ۱۴۴	۲۷, ۲۰۴	۲۳, ۹۰۰	۲۱, ۶۸۹	۱۸, ۳۳۸	۱۵, ۳۵۲	۱۳, ۷۱۶	۱۱, ۶۵۱	۱۰, ۱۱۷	۸, ۵۶۷	۷, ۳۳۳	۷, ۳۳۳	۱۹	
۴۵, ۳۶۵	۳۷, ۵۶۶	۳۵, ۰۰۲	۳۱, ۴۱۰	۲۸, ۴۱۲	۲۵, ۰۰۲	۲۲, ۷۷۵	۱۹, ۳۳۷	۱۶, ۳۶۶	۱۴, ۵۷۸	۱۲, ۴۴۳	۱۰, ۸۵۱	۹, ۳۳۷	۸, ۲۶۰	۸, ۲۶۰	۲۰	
۴۶, ۷۸۷	۳۸, ۹۳۲	۳۶, ۳۴۳	۳۲, ۶۷۲	۲۹, ۶۱۵	۲۶, ۱۷۱	۲۳, ۸۵۸	۲۰, ۳۳۷	۱۷, ۱۸۲	۱۵, ۴۴۵	۱۳, ۲۴۰	۱۱, ۵۹۱	۹, ۹۱۵	۸, ۸۹۷	۸, ۸۹۷	۲۱	
۴۸, ۳۶۸	۴۰, ۲۸۹	۳۷, ۶۵۹	۳۳, ۹۲۴	۳۰, ۸۱۳	۲۷, ۲۰۱	۲۴, ۹۳۹	۲۱, ۳۳۷	۱۸, ۱۰۱	۱۶, ۳۱۴	۱۴, ۰۰۴	۱۲, ۳۳۸	۱۰, ۶۰۰	۹, ۵۴۲	۹, ۵۴۲	۲۲	
۴۹, ۷۲۹	۴۱, ۶۳۸	۳۸, ۹۶۸	۳۵, ۱۷۲	۳۲, ۰۰۷	۲۸, ۴۲۹	۲۶, ۰۱۸	۲۲, ۳۳۷	۱۹, ۰۰۲	۱۷, ۱۸۷	۱۴, ۷۴۸	۱۳, ۰۹۱	۱۱, ۳۹۳	۱۰, ۱۹۶	۱۰, ۱۹۶	۲۳	
۵۱, ۱۷۹	۴۲, ۹۸۰	۴۰, ۳۷۰	۳۶, ۴۱۵	۳۳, ۱۹۶	۲۹, ۵۵۲	۲۷, ۰۹۶	۲۳, ۳۳۷	۱۹, ۹۴۳	۱۸, ۰۶۲	۱۵, ۶۵۹	۱۳, ۸۴۸	۱۱, ۹۹۲	۱۰, ۸۵۶	۱۰, ۸۵۶	۲۴	
۵۲, ۶۲۰	۴۴, ۳۱۴	۴۱, ۵۶۶	۳۷, ۶۵۲	۳۴, ۳۸۲	۳۰, ۶۷۵	۲۸, ۱۷۲	۲۴, ۳۳۷	۲۰, ۸۱۷	۱۸, ۹۴۰	۱۶, ۴۷۳	۱۴, ۶۱۱	۱۲, ۶۱۷	۱۱, ۵۲۴	۱۱, ۵۲۴	۲۵	
۵۴, ۰۰۲	۴۵, ۶۴۲	۴۲, ۸۵۶	۳۸, ۸۵۵	۳۵, ۵۶۳	۳۱, ۷۹۵	۲۹, ۲۴۶	۲۵, ۳۳۶	۲۱, ۷۱۲	۱۹, ۸۲۰	۱۷, ۳۹۲	۱۵, ۳۷۹	۱۳, ۴۰۹	۱۲, ۱۹۸	۱۲, ۱۹۸	۲۶	
۵۵, ۴۸۳	۴۶, ۹۶۲	۴۳, ۳۳۳	۳۹, ۱۱۳	۳۶, ۷۴۱	۳۲, ۹۱۲	۳۰, ۳۱۹	۲۶, ۳۳۶	۲۲, ۷۱۹	۲۰, ۷۰۳	۱۸, ۱۱۴	۱۶, ۱۵۱	۱۴, ۱۲۵	۱۲, ۸۷۹	۱۲, ۸۷۹	۲۷	
۵۶, ۷۹۳	۴۸, ۲۸۷	۴۵, ۰۰۲	۴۰, ۳۳۷	۳۷, ۹۱۶	۳۴, ۰۰۲	۳۱, ۳۱۱	۲۷, ۳۳۶	۲۳, ۲۴۷	۲۱, ۵۸۸	۱۹, ۹۳۹	۱۷, ۹۲۸	۱۴, ۸۴۷	۱۳, ۵۶۵	۱۳, ۵۶۵	۲۸	
۵۸, ۳۰۲	۴۹, ۵۸۸	۴۶, ۶۹۳	۴۲, ۵۵۷	۳۹, ۰۰۷	۳۵, ۱۳۹	۳۲, ۴۱۱	۲۸, ۳۳۶	۲۴, ۵۵۷	۲۲, ۴۷۵	۱۹, ۷۶۸	۱۷, ۷۰۸	۱۵, ۵۷۴	۱۴, ۲۵۶	۱۴, ۲۵۶	۲۹	
۵۹, ۷۰۳	۵۰, ۸۹۲	۴۷, ۹۶۲	۴۳, ۷۸۳	۴۰, ۲۵۶	۳۶, ۲۵۰	۳۳, ۵۰۲	۲۹, ۳۳۶	۲۵, ۵۰۸	۲۳, ۳۶۴	۲۰, ۵۹۹	۱۸, ۴۹۳	۱۶, ۳۰۶	۱۴, ۹۵۲	۱۴, ۹۵۲	۳۰	

جدول ٥ «

Distribution of F « توزيع * ف

الاحتمال = ٥.٠ P

∞	٢٤	١٢	٨	٦	٥	٤	٣	٢	١	ن _١ / ن _٢
٢٥٤,٣٠	٢٤٨,٠٠٠	٢٤٣,٩٠	٢٣٨,٩٠	٢٣٤,٠٠	٢٣٠,٢٠	٢٢٤,٦٠	٢١٥,٧٠	١٩٩,٥٠	١٦٦,٤٠	١
١٩,٥٠	١٩,٤٥	١٩,٤٦	١٩,٣٧	١٩,٣٣	١٩,٣٠	١٩,٢٥	١٩,١٦	١٩,٠٠	١٨,٥١	٢
٨,٥٣	٨,٦٤	٨,٧٤	٨,٨٤	٨,٩٤	٩,٠١	٩,١٢	٩,٢٨	٩,٥٥	١٠,١٣	٣
٥,٦٣	٥,٧٧	٥,٩١	٦,٠٤	٦,١٦	٦,٢٦	٦,٣٩	٦,٥٩	٦,٩٤	٧,٧١	٤
٤,٦٦	٤,٥٣	٤,٦٨	٤,٨٢	٤,٩٥	٥,٠٥	٥,١٩	٥,٤١	٥,٧٩	٦,٦١	٥
٣,٦٧	٣,٨٤	٤,٠٠	٤,١٥	٤,٢٨	٤,٣٩	٤,٥٣	٤,٧٦	٥,١٤	٥,٩٩	٦
٣,٢٣	٣,٤١	٣,٥٧	٣,٧٣	٣,٨٧	٣,٩٧	٤,١٢	٤,٣٥	٤,٧٤	٥,٥٩	٧
٢,٩٣	٣,١٢	٣,٢٨	٣,٤٤	٣,٥٨	٣,٦٩	٣,٨٤	٤,٠٧	٤,٤٦	٥,٣٣	٨
٢,٧١	٢,٩٠	٣,٠٧	٣,٢٣	٣,٣٧	٣,٤٨	٣,٦٣	٣,٨٦	٤,٢٦	٥,١٢	٩
٢,٥٤	٢,٧٤	٢,٩١	٣,٠٧	٣,٢٣	٣,٣٣	٣,٤٨	٣,٧١	٤,١٠	٤,٩٦	١٠
٢,٤٠	٢,٦١	٢,٧٩	٢,٩٥	٣,٠٩	٣,٢٠	٣,٣٦	٣,٥٩	٣,٩٨	٤,٨٤	١١
٢,٢٠	٢,٤٠	٢,٦٩	٢,٨٥	٣,٠٠	٣,١١	٣,٢٦	٣,٤٩	٣,٨٨	٤,٧٥	١٢
٢,١١	٢,٣٢	٢,٦٠	٢,٧٧	٢,٩٢	٣,٠٣	٣,١٨	٣,٤١	٣,٨٠	٤,٦٧	١٣
٢,١٣	٢,٣٥	٢,٥٣	٢,٧٠	٢,٨٥	٢,٩٦	٣,١١	٣,٣٤	٣,٧٤	٤,٦٠	١٤
٢,٠٧	٢,٢٩	٢,٤٨	٢,٦٤	٢,٧٩	٢,٩٠	٣,٠٦	٣,٢٩	٣,٦٨	٤,٥٤	١٥

تابع جدول « ی »

Distribution of "F" (Continued)

توزيع « ف » الاحتمال = 0.05

∞	٧٤	١٧	٨	٦	٥	٤	٣	٢	١	نوا ٧٤
١,٠١	٧,٤٢	٧,٨٥	٧,٨٥	٧,٧٤	٧,٨٥	٧,٠١	٧,٢٤	٧,٣٧	٤,٤٩	١١
١,٠٦	٧,٣٨	٧,٨١	٧,٥٥	٧,٧٠	٧,٨١	٧,٩٦	٧,٢٠	٧,٥٩	٤,٤٥	١٧
١,٠٧	٧,٣٤	٧,٧٧	٧,٥١	٧,٦٦	٧,٧٧	٧,٩٣	٧,١٥	٧,٥٥	٤,٤١	١٨
١,٠٨	٧,٣١	٧,٧٤	٧,٤٨	٧,٦٣	٧,٧٤	٧,٩٠	٧,١٣	٧,٥٢	٤,٣٨	١٩
١,٠٩	٧,٢٨	٧,٧١	٧,٤٥	٧,٦٠	٧,٧١	٧,٨٧	٧,١٠	٧,٤٩	٤,٣٥	٢٠
١,١٠	٧,٢٥	٧,٦٨	٧,٤٢	٧,٥٧	٧,٦٨	٧,٨٤	٧,٠٧	٧,٤٧	٤,٣٢	٢١
١,١١	٧,٢٣	٧,٦٦	٧,٤٠	٧,٥٥	٧,٦٦	٧,٨٢	٧,٠٥	٧,٤٤	٤,٢٠	٢٢
١,١٢	٧,٢٠	٧,٦٤	٧,٣٨	٧,٥٣	٧,٦٤	٧,٨٠	٧,٠٣	٧,٤٢	٤,١٨	٢٣
١,١٣	٧,١٨	٧,٦٢	٧,٣٦	٧,٥١	٧,٦٢	٧,٧٨	٧,٠١	٧,٤٠	٤,١٦	٢٤
١,١٤	٧,١٦	٧,٦١	٧,٣٦	٧,٤٩	٧,٦١	٧,٧٦	٧,٠٩	٧,٣٨	٤,١٤	٢٥
١,١٥	٧,١٥	٧,٦٠	٧,٣٢	٧,٤٧	٧,٥٩	٧,٧٤	٧,٠٨	٧,٣٧	٤,١٢	٢٦
١,١٦	٧,١٣	٧,٥٩	٧,٣٠	٧,٤٦	٧,٥٧	٧,٧٣	٧,٠٦	٧,٣٥	٤,١١	٢٧
١,١٧	٧,١٢	٧,٥٨	٧,٢٩	٧,٤٤	٧,٥٦	٧,٧١	٧,٠٥	٧,٣٤	٤,١٠	٢٨
١,١٨	٧,١٠	٧,٥٤	٧,٢٨	٧,٤٣	٧,٥٤	٧,٧٠	٧,٠٣	٧,٣٣	٤,٠٨	٢٩
١,١٩	٧,٠٩	٧,٥٣	٧,٢٧	٧,٤٢	٧,٥٣	٧,٦٩	٧,٠٢	٧,٣٢	٤,٠٧	٣٠
١,٢٠	٧,٠٨	٧,٥٢	٧,٢٦	٧,٤١	٧,٥٢	٧,٦٨	٧,٠١	٧,٣١	٤,٠٥	٣١
١,٢١	٧,٠٧	٧,٥١	٧,٢٥	٧,٤٠	٧,٥١	٧,٦٦	٧,٠٠	٧,٣٠	٤,٠٤	٣٢
١,٢٢	٧,٠٦	٧,٥٠	٧,٢٤	٧,٣٩	٧,٥٠	٧,٦٥	٧,٠٠	٧,٢٩	٤,٠٣	٣٣
١,٢٣	٧,٠٥	٧,٤٩	٧,٢٣	٧,٣٨	٧,٤٩	٧,٦٤	٧,٠٠	٧,٢٨	٤,٠٢	٣٤
١,٢٤	٧,٠٤	٧,٤٨	٧,٢٢	٧,٣٧	٧,٤٨	٧,٦٣	٧,٠٠	٧,٢٧	٤,٠١	٣٥
١,٢٥	٧,٠٣	٧,٤٧	٧,٢١	٧,٣٦	٧,٤٧	٧,٦٢	٧,٠٠	٧,٢٦	٤,٠٠	٣٦
١,٢٦	٧,٠٢	٧,٤٦	٧,٢٠	٧,٣٥	٧,٤٦	٧,٦١	٧,٠٠	٧,٢٥	٤,٠٠	٣٧
١,٢٧	٧,٠١	٧,٤٥	٧,١٩	٧,٣٤	٧,٤٥	٧,٦٠	٧,٠٠	٧,٢٤	٤,٠٠	٣٨
١,٢٨	٧,٠٠	٧,٤٤	٧,١٨	٧,٣٣	٧,٤٤	٧,٥٩	٧,٠٠	٧,٢٣	٤,٠٠	٣٩
١,٢٩	٧,٠٠	٧,٤٣	٧,١٧	٧,٣٢	٧,٤٣	٧,٥٨	٧,٠٠	٧,٢٢	٤,٠٠	٤٠
١,٣٠	٧,٠٠	٧,٤٢	٧,١٦	٧,٣١	٧,٤٢	٧,٥٧	٧,٠٠	٧,٢١	٤,٠٠	٤١
١,٣١	٧,٠٠	٧,٤١	٧,١٥	٧,٣٠	٧,٤١	٧,٥٦	٧,٠٠	٧,٢٠	٤,٠٠	٤٢
١,٣٢	٧,٠٠	٧,٤٠	٧,١٤	٧,٢٩	٧,٤٠	٧,٥٥	٧,٠٠	٧,١٩	٤,٠٠	٤٣
١,٣٣	٧,٠٠	٧,٣٩	٧,١٣	٧,٢٨	٧,٣٩	٧,٥٤	٧,٠٠	٧,١٨	٤,٠٠	٤٤
١,٣٤	٧,٠٠	٧,٣٨	٧,١٢	٧,٢٧	٧,٣٨	٧,٥٣	٧,٠٠	٧,١٧	٤,٠٠	٤٥
١,٣٥	٧,٠٠	٧,٣٧	٧,١١	٧,٢٦	٧,٣٧	٧,٥٢	٧,٠٠	٧,١٦	٤,٠٠	٤٦
١,٣٦	٧,٠٠	٧,٣٦	٧,١٠	٧,٢٥	٧,٣٦	٧,٥١	٧,٠٠	٧,١٥	٤,٠٠	٤٧
١,٣٧	٧,٠٠	٧,٣٥	٧,٠٩	٧,٢٤	٧,٣٥	٧,٥٠	٧,٠٠	٧,١٤	٤,٠٠	٤٨
١,٣٨	٧,٠٠	٧,٣٤	٧,٠٨	٧,٢٣	٧,٣٤	٧,٤٩	٧,٠٠	٧,١٣	٤,٠٠	٤٩
١,٣٩	٧,٠٠	٧,٣٣	٧,٠٧	٧,٢٢	٧,٣٣	٧,٤٨	٧,٠٠	٧,١٢	٤,٠٠	٥٠
١,٤٠	٧,٠٠	٧,٣٢	٧,٠٦	٧,٢١	٧,٣٢	٧,٤٧	٧,٠٠	٧,١١	٤,٠٠	٥١
١,٤١	٧,٠٠	٧,٣١	٧,٠٥	٧,٢٠	٧,٣١	٧,٤٦	٧,٠٠	٧,١٠	٤,٠٠	٥٢
١,٤٢	٧,٠٠	٧,٣٠	٧,٠٤	٧,١٩	٧,٣٠	٧,٤٥	٧,٠٠	٧,٠٩	٤,٠٠	٥٣
١,٤٣	٧,٠٠	٧,٢٩	٧,٠٣	٧,١٨	٧,٢٩	٧,٤٤	٧,٠٠	٧,٠٨	٤,٠٠	٥٤
١,٤٤	٧,٠٠	٧,٢٨	٧,٠٢	٧,١٧	٧,٢٨	٧,٤٣	٧,٠٠	٧,٠٧	٤,٠٠	٥٥
١,٤٥	٧,٠٠	٧,٢٧	٧,٠١	٧,١٦	٧,٢٧	٧,٤٢	٧,٠٠	٧,٠٦	٤,٠٠	٥٦
١,٤٦	٧,٠٠	٧,٢٦	٧,٠٠	٧,١٥	٧,٢٦	٧,٤١	٧,٠٠	٧,٠٥	٤,٠٠	٥٧
١,٤٧	٧,٠٠	٧,٢٥	٧,٠٠	٧,١٤	٧,٢٥	٧,٤٠	٧,٠٠	٧,٠٤	٤,٠٠	٥٨
١,٤٨	٧,٠٠	٧,٢٤	٧,٠٠	٧,١٣	٧,٢٤	٧,٣٩	٧,٠٠	٧,٠٣	٤,٠٠	٥٩
١,٤٩	٧,٠٠	٧,٢٣	٧,٠٠	٧,١٢	٧,٢٣	٧,٣٨	٧,٠٠	٧,٠٢	٤,٠٠	٦٠
١,٥٠	٧,٠٠	٧,٢٢	٧,٠٠	٧,١١	٧,٢٢	٧,٣٧	٧,٠٠	٧,٠١	٤,٠٠	٦١
١,٥١	٧,٠٠	٧,٢١	٧,٠٠	٧,١٠	٧,٢١	٧,٣٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٢
١,٥٢	٧,٠٠	٧,٢٠	٧,٠٠	٧,٠٩	٧,٢٠	٧,٣٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٣
١,٥٣	٧,٠٠	٧,١٩	٧,٠٠	٧,٠٨	٧,١٩	٧,٣٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٤
١,٥٤	٧,٠٠	٧,١٨	٧,٠٠	٧,٠٧	٧,١٨	٧,٣٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٥
١,٥٥	٧,٠٠	٧,١٧	٧,٠٠	٧,٠٦	٧,١٧	٧,٣٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٦
١,٥٦	٧,٠٠	٧,١٦	٧,٠٠	٧,٠٥	٧,١٦	٧,٣١	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٧
١,٥٧	٧,٠٠	٧,١٥	٧,٠٠	٧,٠٤	٧,١٥	٧,٣٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٨
١,٥٨	٧,٠٠	٧,١٤	٧,٠٠	٧,٠٣	٧,١٤	٧,٢٩	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٦٩
١,٥٩	٧,٠٠	٧,١٣	٧,٠٠	٧,٠٢	٧,١٣	٧,٢٨	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٠
١,٦٠	٧,٠٠	٧,١٢	٧,٠٠	٧,٠١	٧,١٢	٧,٢٧	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧١
١,٦١	٧,٠٠	٧,١١	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١١	٧,٢٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٢
١,٦٢	٧,٠٠	٧,١٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٠	٧,٢٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٣
١,٦٣	٧,٠٠	٧,٠٩	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٩	٧,٢٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٤
١,٦٤	٧,٠٠	٧,٠٨	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٨	٧,٢٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٥
١,٦٥	٧,٠٠	٧,٠٧	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٧	٧,٢٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٦
١,٦٦	٧,٠٠	٧,٠٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٦	٧,٢١	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٧
١,٦٧	٧,٠٠	٧,٠٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٥	٧,٢٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٨
١,٦٨	٧,٠٠	٧,٠٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٤	٧,١٩	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٧٩
١,٦٩	٧,٠٠	٧,٠٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٣	٧,١٨	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٠
١,٧٠	٧,٠٠	٧,٠٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٢	٧,١٧	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨١
١,٧١	٧,٠٠	٧,٠١	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠١	٧,١٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٢
١,٧٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٣
١,٧٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٤
١,٧٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٥
١,٧٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٦
١,٧٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١١	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٧
١,٧٧	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٨
١,٧٨	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٩	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٨٩
١,٧٩	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٨	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٠
١,٨٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٧	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩١
١,٨١	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٢
١,٨٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٣
١,٨٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٤
١,٨٤	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٣	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٥
١,٨٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٢	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٦
١,٨٦	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٠١	٧,٠٠	٧,٠٠	٤,٠٠	٩٧
١,٨٧	٧,٠٠	٧,٠٠								

تابع جدول « ی »

Distribution of "F" (Continued) « توزیع « ف »

P = .01 الاحتمال = ۰.۰۱

∞	۲۴	۱۲	۸	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ن / ن
۱۳,۶۶	۶۲,۳۴	۶۱,۰۶	۵۹,۸۱	۵۸,۵۴	۵۷,۶۴	۵۶,۶۰	۵۵,۴۳	۵۴,۹۹	۵۴,۰۲	۱
۹۹,۰۰	۹۹,۴۶	۹۹,۴۳	۹۹,۳۶	۹۹,۳۳	۹۹,۳۰	۹۹,۲۷	۹۹,۲۴	۹۹,۲۱	۹۸,۴۹	۲
۳۶,۱۲	۳۶,۶۰	۳۷,۰۰	۳۷,۴۹	۳۷,۹۱	۳۸,۳۴	۳۸,۷۱	۳۹,۰۸	۳۹,۴۱	۳۹,۶۲	۳
۱۳,۴۶	۱۳,۹۳	۱۴,۳۷	۱۴,۸۰	۱۵,۲۱	۱۵,۵۲	۱۵,۹۸	۱۶,۳۹	۱۶,۷۹	۱۷,۱۲	۴
۹,۰۲	۹,۴۷	۹,۸۹	۱۰,۳۷	۱۰,۶۷	۱۰,۹۷	۱۱,۲۹	۱۱,۶۱	۱۱,۹۳	۱۲,۲۶	۵
۶,۸۸	۷,۳۱	۷,۷۳	۸,۱۰	۸,۴۷	۸,۷۵	۹,۱۰	۹,۴۸	۹,۸۳	۱۰,۱۴	۶
۵,۶۰	۶,۰۷	۶,۴۷	۶,۸۴	۷,۱۹	۷,۴۶	۷,۸۰	۸,۰۸	۸,۳۵	۸,۶۰	۷
۴,۸۶	۵,۳۸	۵,۷۷	۶,۰۳	۶,۳۷	۶,۶۳	۶,۹۱	۷,۱۹	۷,۴۶	۷,۷۱	۸
۴,۳۱	۴,۷۴	۵,۱۱	۵,۴۷	۵,۸۰	۶,۰۶	۶,۳۴	۶,۶۱	۶,۸۷	۷,۱۲	۹
۳,۹۱	۴,۳۳	۴,۷۱	۵,۰۶	۵,۳۹	۵,۶۴	۵,۹۹	۶,۲۵	۶,۵۱	۶,۷۶	۱۰
۳,۶۰	۴,۰۲	۴,۳۸	۴,۷۴	۵,۰۷	۵,۳۳	۵,۶۰	۵,۸۶	۶,۱۲	۶,۳۷	۱۱
۳,۳۶	۳,۷۸	۴,۱۶	۴,۵۰	۴,۸۳	۵,۰۶	۵,۳۱	۵,۵۶	۵,۸۱	۶,۰۴	۱۲
۳,۱۶	۳,۵۹	۳,۹۶	۴,۳۰	۴,۶۳	۴,۸۶	۵,۱۰	۵,۳۴	۵,۵۷	۵,۷۹	۱۳
۳,۰۰	۳,۴۳	۳,۸۰	۴,۱۴	۴,۴۶	۴,۶۹	۴,۹۳	۵,۱۶	۵,۳۹	۵,۶۱	۱۴
۲,۸۷	۳,۳۰	۳,۶۷	۴,۰۰	۴,۳۲	۴,۵۴	۴,۷۸	۵,۰۱	۵,۲۳	۵,۴۴	۱۵

تابع جدول « ی »

Distribution of " F " (Continued)

توزيع « ف » (متتابع)

الاحتمال = 0.1

∞	٧٤	١٧	٨	٦	٥	٤	٣	٢	١	ن
٧,٧٥	٧,١٨	٧,٥٥	٧,٨١	٤,٢٠	٤,٤٤	٤,٧٧	٥,٢٩	٦,٣٣	٨,٥٢	١٦
٧,٦٥	٧,٠٨	٧,٤٥	٧,٧١	٤,١٠	٤,٣٤	٤,٦٧	٥,١٨	٦,١١	٨,٤٠	١٧
٧,٥٧	٧,٠٠	٧,٣٧	٧,٦١	٤,٠١	٤,٢٥	٤,٥٨	٥,٠٩	٦,٠١	٨,٢٨	١٨
٧,٤٩	٧,٩٢	٧,٢٩	٧,٥٣	٣,٩٤	٤,١٧	٤,٥٠	٥,٠١	٥,٩٣	٨,١٨	١٩
٧,٤٢	٧,٨١	٧,١٣	٧,٥٦	٣,٨٧	٤,١٠	٤,٤٢	٤,٩٤	٥,٨٥	٨,١٠	٢٠
٧,٣٦	٧,٨٠	٧,١٧	٧,٥٦	٣,٨١	٤,٠٤	٤,٣٧	٤,٨٧	٥,٧٨	٨,٠٢	٢١
٧,٣١	٧,٧٥	٧,١٢	٧,٤٥	٣,٧٦	٣,٩٩	٤,٣١	٤,٨٢	٥,٧٢	٧,٩٤	٢٢
٧,٢٦	٧,٧٠	٧,٠٧	٧,٤١	٣,٧١	٣,٩٤	٤,٢٦	٤,٧٦	٥,٦٦	٧,٨٨	٢٣
٧,٢١	٧,٦٦	٧,٠٢	٧,٣٦	٣,٦٧	٣,٩٠	٤,٢٢	٤,٧٢	٥,٦١	٧,٨٢	٢٤
٧,١٧	٧,٦٢	٧,٩٨	٧,٣٢	٣,٦٣	٣,٨٦	٤,١٨	٤,٦٨	٥,٥٧	٧,٧٧	٢٥
٧,١٢	٧,٥٨	٧,٩٦	٧,٢٩	٣,٥٩	٣,٨٢	٤,١٤	٤,٦٤	٥,٥٢	٧,٧٢	٢٦
٧,٠٦	٧,٥٥	٧,٩٣	٧,٢٦	٣,٥٦	٣,٧٨	٤,١١	٤,٦٠	٥,٤٩	٧,٦٨	٢٧
٧,٠٢	٧,٥٢	٧,٩٠	٧,٢٣	٣,٥٢	٣,٧٥	٤,٠٧	٤,٥٧	٥,٤٥	٧,٦٤	٢٨
٧,٠٠	٧,٤٩	٧,٨٧	٧,٢٠	٣,٥٠	٣,٧٣	٤,٠٤	٤,٥٤	٥,٤٢	٧,٦٠	٢٩
٧,٠١	٧,٤٧	٧,٨٤	٧,١٧	٣,٤٧	٣,٧٠	٤,٠٢	٤,٥١	٥,٣٩	٧,٥٦	٣٠
٧,٠٠	٧,٤٦	٧,٨٢	٧,١٩	٣,٤٦	٣,٥٦	٣,٨٣	٤,٣٦	٥,٢٨	٧,٥٦	٣١
٧,٠٠	٧,٤٥	٧,٨١	٧,١٨	٣,٤٥	٣,٥٤	٣,٨١	٤,٣٤	٥,١٨	٧,٥٠	٣٢
٧,٠٠	٧,٤٤	٧,٨٠	٧,١٧	٣,٤٤	٣,٥٣	٣,٨٠	٤,٣٣	٥,١٧	٧,٤٨	٣٣
٧,٠٠	٧,٤٣	٧,٧٩	٧,١٦	٣,٤٣	٣,٥٢	٣,٧٩	٤,٣٢	٥,١٦	٧,٤٧	٣٤
٧,٠٠	٧,٤٢	٧,٧٨	٧,١٥	٣,٤٢	٣,٥١	٣,٧٨	٤,٣١	٥,١٥	٧,٤٦	٣٥
٧,٠٠	٧,٤١	٧,٧٧	٧,١٤	٣,٤١	٣,٥٠	٣,٧٧	٤,٣٠	٥,١٤	٧,٤٥	٣٦
٧,٠٠	٧,٤٠	٧,٧٦	٧,١٣	٣,٤٠	٣,٤٩	٣,٧٦	٤,٢٩	٥,١٣	٧,٤٤	٣٧
٧,٠٠	٧,٣٩	٧,٧٥	٧,١٢	٣,٣٩	٣,٤٨	٣,٧٥	٤,٢٨	٥,١٢	٧,٤٣	٣٨
٧,٠٠	٧,٣٨	٧,٧٤	٧,١١	٣,٣٨	٣,٤٧	٣,٧٤	٤,٢٧	٥,١١	٧,٤٢	٣٩
٧,٠٠	٧,٣٧	٧,٧٣	٧,١٠	٣,٣٧	٣,٤٦	٣,٧٣	٤,٢٦	٥,١٠	٧,٤١	٤٠
٧,٠٠	٧,٣٦	٧,٧٢	٧,٠٩	٣,٣٦	٣,٤٥	٣,٧٢	٤,٢٥	٥,٠٩	٧,٤٠	٤١
٧,٠٠	٧,٣٥	٧,٧١	٧,٠٨	٣,٣٥	٣,٤٤	٣,٧١	٤,٢٤	٥,٠٨	٧,٣٩	٤٢
٧,٠٠	٧,٣٤	٧,٧٠	٧,٠٧	٣,٣٤	٣,٤٣	٣,٧٠	٤,٢٣	٥,٠٧	٧,٣٨	٤٣
٧,٠٠	٧,٣٣	٧,٦٩	٧,٠٦	٣,٣٣	٣,٤٢	٣,٦٩	٤,٢٢	٥,٠٦	٧,٣٧	٤٤
٧,٠٠	٧,٣٢	٧,٦٨	٧,٠٥	٣,٣٢	٣,٤١	٣,٦٨	٤,٢١	٥,٠٥	٧,٣٦	٤٥
٧,٠٠	٧,٣١	٧,٦٧	٧,٠٤	٣,٣١	٣,٤٠	٣,٦٧	٤,٢٠	٥,٠٤	٧,٣٥	٤٦
٧,٠٠	٧,٣٠	٧,٦٦	٧,٠٣	٣,٣٠	٣,٣٩	٣,٦٦	٤,١٩	٥,٠٣	٧,٣٤	٤٧
٧,٠٠	٧,٢٩	٧,٦٥	٧,٠٢	٣,٢٩	٣,٣٨	٣,٦٥	٤,١٨	٥,٠٢	٧,٣٣	٤٨
٧,٠٠	٧,٢٨	٧,٦٤	٧,٠١	٣,٢٨	٣,٣٧	٣,٦٤	٤,١٧	٥,٠١	٧,٣٢	٤٩
٧,٠٠	٧,٢٧	٧,٦٣	٧,٠٠	٣,٢٧	٣,٣٦	٣,٦٣	٤,١٦	٥,٠٠	٧,٣١	٥٠
٧,٠٠	٧,٢٦	٧,٦٢	٧,٠٠	٣,٢٦	٣,٣٥	٣,٦٢	٤,١٥	٤,٩٩	٧,٣٠	٥١
٧,٠٠	٧,٢٥	٧,٦١	٧,٠٠	٣,٢٥	٣,٣٤	٣,٦١	٤,١٤	٤,٩٨	٧,٢٩	٥٢
٧,٠٠	٧,٢٤	٧,٦٠	٧,٠٠	٣,٢٤	٣,٣٣	٣,٦٠	٤,١٣	٤,٩٧	٧,٢٨	٥٣
٧,٠٠	٧,٢٣	٧,٥٩	٧,٠٠	٣,٢٣	٣,٣٢	٣,٥٩	٤,١٢	٤,٩٦	٧,٢٧	٥٤
٧,٠٠	٧,٢٢	٧,٥٨	٧,٠٠	٣,٢٢	٣,٣١	٣,٥٨	٤,١١	٤,٩٥	٧,٢٦	٥٥
٧,٠٠	٧,٢١	٧,٥٧	٧,٠٠	٣,٢١	٣,٣٠	٣,٥٧	٤,١٠	٤,٩٤	٧,٢٥	٥٦
٧,٠٠	٧,٢٠	٧,٥٦	٧,٠٠	٣,٢٠	٣,٢٩	٣,٥٦	٤,٠٩	٤,٩٣	٧,٢٤	٥٧
٧,٠٠	٧,١٩	٧,٥٥	٧,٠٠	٣,١٩	٣,٢٨	٣,٥٥	٤,٠٨	٤,٩٢	٧,٢٣	٥٨
٧,٠٠	٧,١٨	٧,٥٤	٧,٠٠	٣,١٨	٣,٢٧	٣,٥٤	٤,٠٧	٤,٩١	٧,٢٢	٥٩
٧,٠٠	٧,١٧	٧,٥٣	٧,٠٠	٣,١٧	٣,٢٦	٣,٥٣	٤,٠٦	٤,٩٠	٧,٢١	٦٠
٧,٠٠	٧,١٦	٧,٥٢	٧,٠٠	٣,١٦	٣,٢٥	٣,٥٢	٤,٠٥	٤,٨٩	٧,٢٠	٦١
٧,٠٠	٧,١٥	٧,٥١	٧,٠٠	٣,١٥	٣,٢٤	٣,٥١	٤,٠٤	٤,٨٨	٧,١٩	٦٢
٧,٠٠	٧,١٤	٧,٥٠	٧,٠٠	٣,١٤	٣,٢٣	٣,٥٠	٤,٠٣	٤,٨٧	٧,١٨	٦٣
٧,٠٠	٧,١٣	٧,٤٩	٧,٠٠	٣,١٣	٣,٢٢	٣,٤٩	٤,٠٢	٤,٨٦	٧,١٧	٦٤
٧,٠٠	٧,١٢	٧,٤٨	٧,٠٠	٣,١٢	٣,٢١	٣,٤٨	٤,٠١	٤,٨٥	٧,١٦	٦٥
٧,٠٠	٧,١١	٧,٤٧	٧,٠٠	٣,١١	٣,٢٠	٣,٤٧	٤,٠٠	٤,٨٤	٧,١٥	٦٦
٧,٠٠	٧,١٠	٧,٤٦	٧,٠٠	٣,١٠	٣,١٩	٣,٤٦	٣,٩٩	٤,٨٣	٧,١٤	٦٧
٧,٠٠	٧,٠٩	٧,٤٥	٧,٠٠	٣,٠٩	٣,١٨	٣,٤٥	٣,٩٨	٤,٨٢	٧,١٣	٦٨
٧,٠٠	٧,٠٨	٧,٤٤	٧,٠٠	٣,٠٨	٣,١٧	٣,٤٤	٣,٩٧	٤,٨١	٧,١٢	٦٩
٧,٠٠	٧,٠٧	٧,٤٣	٧,٠٠	٣,٠٧	٣,١٦	٣,٤٣	٣,٩٦	٤,٨٠	٧,١١	٧٠
٧,٠٠	٧,٠٦	٧,٤٢	٧,٠٠	٣,٠٦	٣,١٥	٣,٤٢	٣,٩٥	٤,٧٩	٧,١٠	٧١
٧,٠٠	٧,٠٥	٧,٤١	٧,٠٠	٣,٠٥	٣,١٤	٣,٤١	٣,٩٤	٤,٧٨	٧,٠٩	٧٢
٧,٠٠	٧,٠٤	٧,٤٠	٧,٠٠	٣,٠٤	٣,١٣	٣,٤٠	٣,٩٣	٤,٧٧	٧,٠٨	٧٣
٧,٠٠	٧,٠٣	٧,٣٩	٧,٠٠	٣,٠٣	٣,١٢	٣,٣٩	٣,٩٢	٤,٧٦	٧,٠٧	٧٤
٧,٠٠	٧,٠٢	٧,٣٨	٧,٠٠	٣,٠٢	٣,١١	٣,٣٨	٣,٩١	٤,٧٥	٧,٠٦	٧٥
٧,٠٠	٧,٠١	٧,٣٧	٧,٠٠	٣,٠١	٣,١٠	٣,٣٧	٣,٩٠	٤,٧٤	٧,٠٥	٧٦
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٦	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٩	٣,٣٦	٣,٨٩	٤,٧٣	٧,٠٤	٧٧
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٥	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٨	٣,٣٥	٣,٨٨	٤,٧٢	٧,٠٣	٧٨
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٤	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٧	٣,٣٤	٣,٨٧	٤,٧١	٧,٠٢	٧٩
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٣	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٦	٣,٣٣	٣,٨٦	٤,٧٠	٧,٠١	٨٠
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٢	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٥	٣,٣٢	٣,٨٥	٤,٦٩	٧,٠٠	٨١
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣١	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٤	٣,٣١	٣,٨٤	٤,٦٨	٧,٠٠	٨٢
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٣٠	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٣	٣,٣٠	٣,٨٣	٤,٦٧	٧,٠٠	٨٣
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٩	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٢	٣,٢٩	٣,٨٢	٤,٦٦	٧,٠٠	٨٤
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٨	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠١	٣,٢٨	٣,٨١	٤,٦٥	٧,٠٠	٨٥
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٧	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٧	٣,٨٠	٤,٦٤	٧,٠٠	٨٦
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٦	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٦	٣,٧٩	٤,٦٣	٧,٠٠	٨٧
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٥	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٥	٣,٧٨	٤,٦٢	٧,٠٠	٨٨
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٤	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٤	٣,٧٧	٤,٦١	٧,٠٠	٨٩
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٣	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٣	٣,٧٦	٤,٦٠	٧,٠٠	٩٠
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٢	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٢	٣,٧٥	٤,٥٩	٧,٠٠	٩١
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢١	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢١	٣,٧٤	٤,٥٨	٧,٠٠	٩٢
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,٢٠	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,٢٠	٣,٧٣	٤,٥٧	٧,٠٠	٩٣
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٩	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,١٩	٣,٧٢	٤,٥٦	٧,٠٠	٩٤
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٨	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,١٨	٣,٧١	٤,٥٥	٧,٠٠	٩٥
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٧	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,١٧	٣,٧٠	٤,٥٤	٧,٠٠	٩٦
٧,٠٠	٧,٠٠	٧,١٦	٧,٠٠	٣,٠٠	٣,٠٠	٣,١٦	٣,٦٩	٤,٥٣	٧,٠٠	٩٧

تابع جدول "ی"

توزیع "F" (Continued)

P = .001

الاحتمال = ۰.۰۰۱

∞	۱۴	۱۲	۸	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ن	ن
۱۳۳۱۱۹	۳۳۴۹۷	۶۱,۶۶۷	۵۹۸۱۴۴	۵۵۵۹۳۷	۵۷۶۴.۵	۵۳۲۵۰۰	۵۴,۳۷۸	۵۰۰۰۰۰	۴۰,۵۷۸۴	۱	۱
۹۹۹.۵	۹۹۹.۵	۹۹۹.۴	۹۹۹.۴	۹۹۹.۳	۹۹۹.۳	۹۹۹.۲	۹۹۹.۲	۹۹۹.۰	۹۹۸.۵	۲	۲
۱۳۲.۵	۱۲۵.۹	۱۷۸.۳	۱۳۰.۶	۱۳۳.۸	۱۳۴.۶	۱۳۷.۱	۱۴۱.۱	۱۴۸.۵	۱۶۷.۵	۳	۳
۴۴.۰۰	۴۵.۷۷	۴۷.۴۱	۴۹.۰۰	۵۰.۵۴	۵۱.۷۱	۵۳.۴۴	۵۶.۱۸	۶۱.۲۵	۷۴.۱۴	۴	۴
۲۳.۷۸	۲۵.۱۴	۲۶.۴۲	۲۷.۶۴	۲۸.۸۴	۲۹.۷۵	۳۱.۰۹	۳۲.۲۰	۳۶.۶۱	۴۷.۰۴	۵	۵
۱۵.۷۵	۱۶.۸۸	۱۷.۹۹	۱۹.۰۳	۲۰.۰۳	۲۰.۸۱	۲۱.۹۰	۲۲.۷۰	۲۷.۰۰۰	۳۵.۵۱	۶	۶
۱۱.۶۹	۱۲.۷۳	۱۳.۷۱	۱۴.۶۳	۱۵.۵۲	۱۶.۲۱	۱۷.۱۹	۱۸.۷۷	۲۱.۶۹	۲۹.۲۲	۷	۷
۹.۳۴	۱۰.۳۰	۱۱.۱۹	۱۲.۰۴	۱۲.۸۱	۱۳.۴۹	۱۴.۳۹	۱۵.۸۳	۱۸.۴۹	۲۵.۴۲	۸	۸
۷.۸۱	۸.۷۲	۹.۵۷	۱۰.۳۷	۱۱.۱۳	۱۱.۷۱	۱۲.۵۶	۱۳.۹۰	۱۶.۳۹	۲۲.۸۶	۹	۹
۶.۷۶	۷.۶۴	۸.۴۵	۹.۲۰	۹.۹۲	۱۰.۴۸	۱۱.۲۸	۱۲.۵۵	۱۴.۹۱	۲۱.۰۴	۱۰	۱۰
۶.۰۰	۶.۸۵	۷.۶۳	۸.۳۵	۹.۰۵	۹.۵۸	۱۰.۳۵	۱۱.۵۶	۱۳.۸۱	۱۹.۶۹	۱۱	۱۱
۵.۴۲	۶.۲۵	۷.۰۰	۷.۷۱	۸.۳۸	۸.۸۸	۹.۶۳	۱۰.۸۰	۱۲.۹۷	۱۸.۶۴	۱۲	۱۲
۴.۹۷	۵.۷۸	۶.۵۲	۷.۲۱	۷.۸۱	۸.۳۵	۹.۰۷	۱۰.۲۱	۱۲.۳۱	۱۷.۸۱	۱۳	۱۳
۴.۶۰	۵.۳۹	۶.۱۳	۶.۸۰	۷.۴۳	۷.۹۲	۸.۶۲	۹.۷۳	۱۱.۷۸	۱۷.۱۴	۱۴	۱۴
۴.۳۱	۵.۰۱	۵.۸۱	۶.۴۷	۷.۰۹	۷.۵۷	۸.۲۵	۹.۳۴	۱۱.۳۴	۱۶.۵۹	۱۵	۱۵

تابع جنول « ی »

Distribution of "F" (Continued) « توزیع « ف » (Continued) »

P = .001

الاحتمال = 0.001

∞	۲۴	۱۲	۸	۶	۵	۴	۳	۲	۱	ن	
										۱	۲
۴,۰۰	۴,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳,۸۰	۳,۸۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳,۶۰	۳,۶۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳,۴۰	۳,۴۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳,۲۰	۳,۲۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۳,۰۰	۳,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۲,۸۰	۲,۸۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۲,۶۰	۲,۶۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۲,۴۰	۲,۴۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۲,۲۰	۲,۲۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۲,۰۰	۲,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱,۸۰	۱,۸۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱,۶۰	۱,۶۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱,۴۰	۱,۴۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱,۲۰	۱,۲۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۱,۰۰	۱,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۸۰	۰,۸۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۶۰	۰,۶۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۴۰	۰,۴۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰

٠٣٣'	٨٨٧٣'	٥٨٧٣'	٨٣٧٣'	٠٨٧٣'	٨٨٧٣'	٣٧٧٣'	٨٦٧٣'	٦٠٧٣'	٨٨٧٣'	٥٨٧٣'
٠٤٣'	٩٩٠٣'	١١١٣'	٩٨١٣'	١١١٣'	٧٣١٣'	٠٨١٣'	٩٨١٣'	٥٧١٣'	٩٨١٣'	٠٨١٣'
٠٥٣'	٨٨٣٣'	٧٣٣٣'	١٠٠٣'	١١٠٣'	٧٨٠٣'	٧٨٠٣'	٠٥٠٣'	١١٠٣'	٣٧٠٣'	٨٧٠٣'
٠٦٣'	٦٠٥٣'	٧٧٤٣'	٠٧٤٣'	١١٤٣'	٣٠٣٣'	١١٤٣'	٦٢٣٣'	١٣٣٣'	١٥٣٣'	٥١٣٣'
٠٧٣'	٦٨٨٣'	٧٣٤٣'	٠٨٤٣'	١١٤٣'	٣٧٤٣'	١١٤٣'	٧٠٤٣'	٠٨٤٣'	١١٤٣'	٣٣٤٣'
٠٨٣'	٧١١٣'	٠٨١٣'	١٣١٣'	١٥١٣'	٥١١٣'	٨٨١٣'	٧١١٣'	١٠١٣'	١١١٣'	٥٨١٣'
٠٩٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	٣٢٠٣'	١٣٠٣'	١٣٠٣'	٦٥٠٣'	١٣٠٣'	١٧٠٣'	٣٦٠٣'	٦٠١٣'
١٠٣'	٣٧٧٣'	١٦٧٣'	٠١٦٣'	١٦٦٣'	١٦٦٣'	١٣٦٣'	٣٠٦٣'	١٦٦٣'	٨٧٦٣'	١٧٦٣'
١١٣'	٦٤٨٣'	٠٧٨٣'	١٦٨٣'	١٧٨٣'	١٧٨٣'	١٦٨٣'	١١٧٣'	٠٥٧٣'	١١٧٣'	٤٧٧٣'
١٢٣'	٣٥٦٣'	١٦٦٣'	١٦٦٣'	١٦٦٣'	٠٠٠٣'	١٦٦٣'	١١٧٣'	٣٣٣٣'	١٦٦٣'	٥٥٨٣'
١٣٣'	١٣٥٣'	٢٥٥٣'	٣٦٥٣'	٥٥٥٣'	١٧٥٣'	٢٥٥٣'	٦٠٦٣'	٠١٦٣'	١١٦٣'	٤٣٦٣'
١٤٣'	٧٨٤٣'	٦٢٤٣'	١٥٤٣'	١٥٤٣'	٢٤٤٣'	٢٤٤٣'	١٦٤٣'	٧٠٥٣'	٧١٥٣'	٠٤٥٣'
١٥٣'	٧١٣٣'	٧١٣٣'	٦٢٣٣'	٥٥٣٣'	١٦٣٣'	٢٣٣٣'	٣٣٣٣'	٥٦٣٣'	٦٠٣٣'	٢٤٣٣'
١٦٣'	١٠٢٣'	١١٢٣'	٧٢٢٣'	٦٢٢٣'	٢٢٢٣'	١١٢٣'	٢٢٢٣'	٢٢٢٣'	٣٦٢٣'	٠٣٠٣'
١٧٣'	٠٩٠٣'	١٠٢٣'	١١١٣'	١١١٣'	١١٢٣'	١١٢٣'	٢١١٣'	٢١١٣'	٢١١٣'	٢١٨٣'
١٨٣'	٠٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'	١٠٠٣'

القيم النظرية لـ Z_1 التي تتناظر قيم معينة لـ Z_2 (for given values of Z_2)

تابع جيبك ديك

تابع جدول دالة

القيم النظرية ل دالة Z التي تتناظر قيم معينة لـ Z ((Z)) for given values of

٠,٠٠٩	٠,٠٠٨	٠,٠٠٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٠	دالة
٠,٧٠٣	٠,٧٠٥	٠,٧٠٤	٠,٧٠٦	٠,٧٠١	٠,٦٩٤	٠,٦٩٧	٠,٦٩٣	٠,٦٩٤	٠,٦٩٦	٠,٦٠٠
٠,٧٢٣	٠,٧٢٨	٠,٧٢٠	٠,٧١٨	٠,٧١٩	٠,٧١٥	٠,٧١٢	٠,٧١١	٠,٧١٠	٠,٧٠٩	٠,٦١٠
٠,٧٣٨	٠,٧٣٨	٠,٧٣٤	٠,٧٣٤	٠,٧٣٣	٠,٧٣١	٠,٧٢٩	٠,٧٢٨	٠,٧٢٦	٠,٧٢٥	٠,٦٢٠
٠,٧٥٦	٠,٧٥٤	٠,٧٥٣	٠,٧٥١	٠,٧٤٩	٠,٧٤٨	٠,٧٤٤	٠,٧٤٤	٠,٧٤٦	٠,٧٤٦	٠,٦٣٠
٠,٧٧٦	٠,٧٧٨	٠,٧٧٠	٠,٧٦٨	٠,٧٦٧	٠,٧٦٥	٠,٧٦٣	٠,٧٦١	٠,٧٥٩	٠,٧٥٨	٠,٦٤٠
٠,٧٩١	٠,٧٩٣	٠,٧٨٥	٠,٧٨٥	٠,٧٨٤	٠,٧٨٢	٠,٧٨٠	٠,٧٧٨	٠,٧٧٠	٠,٧٥٥	٠,٦٥٠
٠,٨٠٨	٠,٨٠٧	٠,٨٠٥	٠,٨٠٥	٠,٨٠٣	٠,٨٠١	٠,٧٩٩	٠,٧٩٤	٠,٧٩٦	٠,٧٩٨	٠,٦٦٠
٠,٨٢٣	٠,٨٢٥	٠,٨٢٦	٠,٨٢٧	٠,٨١٩	٠,٨١٨	٠,٨١٦	٠,٨١٤	٠,٨١٦	٠,٨١٧	٠,٦٧٠
٠,٨٤١	٠,٨٤٣	٠,٨٤٣	٠,٨٤٣	٠,٨٣٥	٠,٨٣٦	٠,٨٣٤	٠,٨٣٨	٠,٨٣١	٠,٨٢٩	٠,٦٨٠
٠,٨٥٦	٠,٨٦٣	٠,٨٦٤	٠,٨٥٦	٠,٨٥٦	٠,٨٥٦	٠,٨٥٦	٠,٨٥٨	٠,٨٤٩	٠,٨٤٨	٠,٦٩٠
٠,٨٥٥	٠,٨٦٣	٠,٨٦٤	٠,٨٦٣	٠,٨٧٣	٠,٨٧٥	٠,٨٧٣	٠,٨٧٢	٠,٨٦٣	٠,٨٦٣	٠,٧٠٠
٠,٩٠٦	٠,٩٠٥	٠,٩٠٦	٠,٩٠٤	٠,٩٠٣	٠,٩٠٥	٠,٩٠٣	٠,٩١١	٠,٩٠٣	٠,٩٠٣	٠,٧١٠
٠,٩٢٦	٠,٩٢٥	٠,٩٢٣	٠,٩٢٠	٠,٩١٨	٠,٩١٦	٠,٩١٣	٠,٩١٨	٠,٩١٧	٠,٩١٧	٠,٧٢٠
٠,٩٤٦	٠,٩٤٦	٠,٩٤٣	٠,٩٤١	٠,٩٣٥	٠,٩٣٣	٠,٩٣٥	٠,٩٣٠	٠,٩٣٠	٠,٩٢٨	٠,٧٣٠
٠,٩٧٠	٠,٩٦٨	٠,٩٦٦	٠,٩٦٣	٠,٩٦١	٠,٩٥٩	٠,٩٥٧	٠,٩٥٤	٠,٩٥٣	٠,٩٥٠	٠,٧٤٠

تابع جدول د ك *

القيم النظرية ل دز* التي تتناظر قيم معينة ل دز* ((r)) for given values of ((Z))

٠,٠٠٩	٠,٠٠٨	٠,٠٠٧	٠,٠٠٦	٠,٠٠٥	٠,٠٠٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠٠٠	دز*
١,٥١١٧	١,٥١١٠	١,٥١٠٣	١,٥٠٩٦	١,٤٩٩٢	١,٤٩٨٧	١,٤٨٨٣	١,٤٨٧٨	١,٤٧٧٥	١,٤٧٢٢	٠,٠٠
١,٥٨٢٥	١,٥٨١٢	١,٥٨٠٨	١,٥٧٣٦	١,٥٥٧٤	١,٥٥١٣	١,٥٤٥٣	١,٥٣٩٣	١,٥٣٣٤	١,٥٢٧٥	٠,١٠
١,٦٥١٠	١,٦٤٣٨	١,٦٣٦٦	١,٦٢٩٦	١,٦٢٢٦	١,٦١٥٧	١,٦٠٨٩	١,٦٠٢٢	١,٥٩٥٦	١,٥٨٩٠	٠,٢٠
١,٧٢٩٥	١,٧٢١١	١,٧١٢٩	١,٧٠٤٧	١,٦٩٦٧	١,٦٨٨٨	١,٦٨١١	١,٦٧٣٤	١,٦٦٥٩	١,٦٥٨٤	٠,٣٠
١,٨٢١٦	١,٨١١٧	١,٨٠١٩	١,٧٩٢٣	١,٧٨٢٨	١,٧٧٣٦	١,٧٦٤٥	١,٧٥٥٥	١,٧٤٦٧	١,٧٣٨٠	٠,٤٠
١,٩٢٣٣	١,٩١٦٠	١,٩٠٩٠	١,٩٠١٢	١,٨٨٥٧	١,٨٧٤٥	١,٨٦٣٥	١,٨٥٢٧	١,٨٤٢١	١,٨٣١٨	٠,٥٠
٢,٠٠٧٥	٢,٠٠٩٥	٢,٠٠٤٢	٢,٠٠٧٨	٢,٠٠١٤	١,٩٩٩٦	١,٩٨٥٧	١,٩٧٢١	١,٩٥٨٨	١,٩٤٥٩	٠,٦٠
٢,١٧٢٩	٢,١٤٩٤	٢,١٣٦٩	٢,١٢٠٤	٢,١٠٤٧	٢,١٠٤٧	٢,١٠٤٧	٢,١٠٤٧	٢,١٠٤٥	٢,٠٩٢٣	٠,٧٠
٢,٥٩٨٨	٢,٥٥٥٠	٢,٥١٤٧	٢,٤٧٧٤	٢,٤٤٢٦	٢,٤١٠١	٢,٣٧٩٦	٢,٣٥٠٧	٢,٣٢٢٣	٢,٢٩٧٦	٠,٨٠
٣,٠٨٠٢	٣,٠٤٥٤	٣,٠٢٠٤	٣,٠٠١٣	٢,٩٩٤٥	٢,٩٠٣١	٢,٨٧٥٧	٢,٧٥٨٧	٢,٦٩٩٦	٢,٦٤٦٧	٠,٩٠

د	ك
٤,٩٥١٧٢	٠,٠٩٩٩٩
٦,١٠٣٠٣	٠,٠٩٩٩٩

Table B Random numbers

10	09	73	25	33	76	52	01	35	86	34	67	35	48	76	80	95	90	91	17	39	29	27	49	45
37	54	20	48	05	64	89	47	42	96	24	80	52	40	37	20	63	61	04	02	00	82	29	16	65
08	42	26	89	53	19	64	50	93	03	23	20	90	25	60	15	95	33	47	64	35	08	03	36	06
99	01	90	25	29	09	37	67	07	15	38	31	13	11	65	88	67	67	43	97	04	43	62	76	59
12	80	79	99	70	80	15	73	61	47	64	03	23	86	53	98	95	11	68	77	12	17	17	68	33
66	06	57	47	17	34	07	27	68	50	36	69	73	61	70	65	81	33	98	85	11	19	92	91	70
31	06	01	08	05	45	57	18	24	06	35	30	34	26	14	86	79	90	74	39	23	40	30	97	32
85	26	97	76	02	02	05	16	56	92	68	66	57	48	18	73	05	38	52	47	18	62	38	85	79
63	57	33	21	35	05	32	54	70	48	90	55	35	75	48	28	46	82	87	09	83	49	12	56	24
73	79	64	57	53	03	52	96	47	78	35	80	83	42	82	60	93	52	03	44	35	27	38	84	35
98	52	01	77	67	14	90	56	86	07	22	10	94	05	58	60	97	09	34	33	50	50	07	39	98
11	80	50	54	31	39	80	82	77	32	50	72	56	82	48	29	40	52	42	01	52	77	56	78	51
83	45	29	96	34	06	28	89	80	83	13	74	67	00	78	18	47	54	06	10	68	71	17	78	17
88	68	54	02	00	86	50	75	84	01	36	76	66	79	51	90	36	47	64	93	29	60	91	10	62
99	59	46	73	48	87	51	76	49	69	91	82	60	89	28	93	78	56	13	68	23	47	83	41	13
65	48	11	76	74	17	46	85	09	50	58	04	77	69	74	73	03	95	71	86	40	21	81	65	44
80	12	43	56	35	17	72	70	80	15	45	31	82	23	74	21	11	57	82	53	14	38	55	37	63
74	35	09	98	17	77	40	27	72	14	43	23	60	02	10	45	52	16	42	37	96	28	60	26	55
69	91	62	68	03	66	25	22	91	48	36	93	68	72	03	76	62	11	39	90	94	40	05	64	18
09	89	32	05	05	14	22	56	85	14	46	42	75	67	88	96	29	77	88	22	54	38	21	45	98
91	49	91	45	23	68	47	92	76	86	46	16	28	35	54	94	75	08	99	23	37	08	92	00	48
80	33	69	45	98	26	94	03	68	58	70	29	73	41	35	53	14	03	33	40	42	05	08	23	41
44	10	48	19	49	85	15	74	79	54	32	97	92	65	75	57	60	04	08	81	22	22	20	64	13
12	55	07	37	42	11	10	00	20	40	12	86	07	46	97	96	64	48	94	39	28	70	72	58	15
63	60	64	93	29	16	50	53	44	84	40	21	95	25	63	43	65	17	70	82	07	20	73	17	90
61	19	69	04	46	26	45	74	77	74	51	92	43	37	29	65	39	45	95	93	42	58	26	05	27
15	47	44	52	66	95	27	07	99	53	59	36	78	38	48	82	39	61	01	18	33	21	15	94	66
94	55	72	85	73	67	89	75	43	87	54	62	24	44	31	91	19	04	25	92	92	92	74	59	73
42	48	11	62	13	97	34	40	87	21	16	86	84	87	67	03	07	11	20	59	25	70	14	66	70
23	52	37	83	17	73	20	88	98	37	68	93	59	14	16	26	25	22	96	63	05	52	28	25	62
04	49	35	24	94	75	24	63	38	24	45	86	25	10	25	61	96	27	93	35	65	33	71	24	72
00	54	99	76	54	64	05	18	81	59	96	11	96	38	96	54	69	28	23	91	23	28	72	95	29
35	96	31	53	07	26	89	80	93	54	33	35	13	54	62	77	97	45	00	24	90	10	33	93	33
59	80	80	83	91	45	42	72	68	42	83	60	94	97	00	13	02	12	48	92	78	56	52	01	06
46	05	88	52	36	01	39	09	22	86	77	28	14	40	77	93	91	08	36	47	70	61	74	29	41
32	17	90	05	97	87	37	92	52	41	05	56	70	70	07	86	74	31	71	57	85	39	41	18	38
69	23	46	14	06	20	11	74	52	04	15	95	66	00	00	18	74	39	24	23	97	11	89	63	38
19	56	54	14	30	01	75	87	53	79	40	41	92	15	85	66	67	43	68	06	84	96	28	52	07
45	15	51	49	38	19	47	60	72	46	43	66	79	45	43	59	04	79	00	33	20	82	66	95	41
94	86	43	19	94	36	16	81	08	51	34	88	88	15	53	01	54	03	54	56	05	01	45	11	76

SOURCE: The RAND Corporation, *A Million Random Digits*, Free Press, Glencoe, Ill., 1955, pp. 1-3, with the kind permission of the publisher.

Tables

Table B Random numbers (Continued)

98 08 62 48 26	45 24 02 84 04	44 99 90 88 96	39 09 47 34 07	35 44 13 18 80
33 18 51 62 32	41 94 15 09 49	89 43 54 85 81	88 69 54 19 94	37 54 87 30 43
80 95 10 04 06	96 38 27 07 74	20 15 12 33 87	25 01 62 52 98	94 62 46 11 71
79 75 24 91 40	71 96 12 82 96	69 86 10 25 91	74 85 22 05 39	00 38 75 95 79
18 63 33 25 37	98 14 50 65 71	31 01 02 46 74	05 45 56 14 27	77 93 89 19 36
74 02 94 39 02	77 55 73 22 70	97 79 01 71 19	52 52 75 80 21	80 81 45 17 48
54 17 84 56 11	80 99 33 71 43	05 33 51 29 69	56 12 71 92 55	36 04 09 03 24
11 66 44 98 83	52 07 98 48 27	59 38 17 15 39	09 97 33 34 40	88 46 12 33 56
48 32 47 79 28	31 24 96 47 10	02 29 53 68 70	32 30 75 75 46	15 02 00 99 94
69 07 49 41 38	87 63 79 19 76	35 58 40 44 01	10 51 82 16 15	01 84 87 69 38
09 18 82 00 97	32 82 53 95 27	04 22 08 63 04	83 38 98 73 74	64 27 85 80 44
90 04 58 54 97	51 98 15 06 54	94 93 88 19 97	91 87 07 61 50	68 47 66 46 59
73 18 95 02 07	47 67 72 52 69	62 29 06 44 64	27 12 46 70 18	41 36 18 27 60
75 76 87 64 90	20 97 18 17 49	90 42 91 22 72	95 37 50 58 71	93 82 34 31 78
54 01 64 40 56	66 28 13 10 03	00 68 22 73 98	20 71 45 32 95	07 70 61 78 13
08 35 86 99 10	78 54 24 27 85	13 66 15 88 73	04 61 89 75 53	31 22 30 84 20
28 30 60 32 64	81 33 31 05 91	40 51 00 78 93	32 60 46 04 75	94 11 90 18 40
53 84 08 62 33	81 59 41 36 28	51 21 59 02 90	28 46 66 87 95	77 76 22 07 91
91 75 75 37 41	61 61 36 22 69	50 26 39 02 12	55 78 17 65 14	83 48 34 70 55
89 41 59 26 94	00 39 75 83 91	12 60 71 76 46	48 94 97 23 06	94 54 13 74 08
77 51 30 38 20	86 83 42 99 01	08 41 48 27 74	51 90 81 39 80	72 89 35 55 07
19 50 23 71 74	69 97 92 02 88	55 21 02 97 73	74 28 77 52 51	65 34 46 74 15
21 81 85 93 13	93 27 88 17 57	05 68 67 31 56	07 08 28 50 46	31 85 33 84 52
51 47 46 64 99	68 10 72 36 21	94 04 99 13 45	42 83 60 91 91	08 00 74 54 49
99 55 96 83 31	62 53 52 41 70	69 77 71 28 30	74 81 97 81 42	43 86 07 28 34
33 71 34 80 07	93 58 47 28 69	51 92 66 47 21	58 30 32 98 22	93 17 49 39 72
85 27 48 68 93	11 30 32 92 70	28 83 43 41 37	73 51 59 04 00	71 14 84 36 43
84 13 38 96 40	44 03 55 21 66	73 85 27 00 91	61 22 26 05 61	62 32 71 84 23
56 73 21 62 34	17 39 59 61 31	10 12 39 16 22	85 49 65 75 60	81 60 41 88 80
65 13 85 68 06	87 64 88 52 61	34 31 36 58 61	45 87 52 10 69	85 64 44 72 77
38 00 10 21 76	81 71 91 17 11	71 60 29 29 37	74 21 96 40 49	65 58 44 96 98
37 40 29 63 97	01 30 47 75 86	56 27 11 00 86	47 32 46 26 05	40 03 03 74 38
97 12 54 03 48	87 08 33 14 17	21 81 53 92 50	75 23 76 20 47	15 50 12 95 78
21 82 64 11 34	47 14 33 40 72	64 63 88 59 02	49 13 90 64 41	03 85 65 45 52
73 13 54 27 42	95 71 90 90 35	85 79 47 42 96	08 78 98 81 56	64 69 11 92 02
07 63 87 79 29	03 06 11 80 72	96 20 74 41 56	23 82 19 95 38	04 71 36 69 94
60 52 88 34 41	07 95 41 98 14	59 17 52 06 95	05 53 35 21 39	61 21 20 64 55
83 59 63 56 55	06 95 89 29 83	05 12 80 97 19	77 43 35 37 83	92 30 15 04 98
10 85 06 27 46	99 59 91 05 07	13 49 90 63 19	53 07 57 18 39	06 41 01 93 62
39 82 09 89 52	43 62 26 31 47	64 42 18 08 14	43 80 00 93 51	31 02 47 31 67

Table B Random numbers (Continued)

59 58 00 64 78	75 56 97 88 00	88 83 55 44 86	23 76 80 61 56	04 11 10 84 08
38 50 80 73 41	23 79 34 87 63	90 82 29 70 22	17 71 90 42 07	95 95 44 99 53
30 69 27 06 68	94 68 81 61 27	56 19 68 00 91	82 06 76 34 00	05 46 26 92 00
65 44 39 56 59	18 28 82 74 37	49 63 22 40 41	08 33 76 56 76	96 29 99 08 36
27 26 75 02 64	13 19 27 22 94	07 47 74 46 06	17 98 54 89 11	97 34 13 03 58
91 30 70 69 91	19 07 22 42 10	36 69 95 37 28	28 82 53 57 93	28 97 66 62 52
68 43 49 46 88	84 47 31 36 22	62 12 69 84 08	12 84 38 25 90	09 81 59 31 46
48 90 81 58 77	54 74 52 45 91	35 70 00 47 54	83 82 45 26 92	54 13 05 51 60
06 91 34 51 97	42 67 27 86 01	11 88 30 95 28	63 01 19 89 01	14 97 44 03 44
10 45 51 60 19	14 21 03 37 12	91 34 23 78 21	88 32 58 08 51	43 66 77 08 83
12 88 39 73 43	65 02 76 11 84	04 28 50 13 92	17 97 41 50 77	90 71 22 67 69
21 77 83 09 76	38 80 73 69 61	31 64 94 20 96	63 28 10 20 23	08 81 64 74 49
19 52 35 95 15	65 12 25 96 59	86 28 36 82 58	69 57 21 37 98	16 43 59 15 29
67 24 55 26 70	35 58 31 65 63	79 24 68 66 86	76 46 33 42 22	26 65 59 08 02
60 58 44 73 77	07 50 03 79 92	45 13 42 65 29	26 76 08 36 37	41 32 64 43 44
53 85 34 13 77	36 06 69 48 50	58 83 87 38 59	49 36 47 33 31	96 24 04 36 42
24 63 73 87 36	74 38 48 93 42	52 62 30 79 92	12 36 91 86 01	03 74 28 38 73
83 08 01 24 51	38 99 22 28 15	07 75 95 17 77	97 37 72 75 85	51 97 23 78 67
16 44 42 43 34	36 15 19 90 73	27 49 37 09 39	85 13 03 25 52	54 84 65 47 59
60 79 01 81 57	57 17 86 57 82	11 16 17 85 76	45 81 95 29 79	65 13 00 48 60
03 99 11 04 61	93 71 61 68 94	66 08 32 46 53	84 60 95 82 32	88 61 81 91 61
38 55 59 55 54	32 88 65 97 80	08 35 56 08 60	29 73 54 77 62	71 29 92 38 53
17 54 67 37 04	92 05 24 62 15	55 12 12 92 81	59 07 60 79 36	27 95 45 89 09
32 64 35 28 61	95 81 90 68 31	00 91 19 89 36	76 35 59 37 79	80 86 30 05 14
69 57 26 87 77	39 51 03 59 05	14 06 04 06 19	29 54 96 96 16	33 56 46 07 80
24 12 26 65 91	27 69 90 64 94	14 84 54 66 72	61 95 87 71 00	90 89 97 57 54
61 19 63 02 31	92 96 26 17 73	41 83 95 53 82	17 26 77 09 43	78 03 87 02 67
30 53 22 17 04	10 27 41 22 02	39 68 52 33 09	10 06 16 88 29	55 98 66 64 85
03 78 89 75 99	75 86 72 07 17	74 41 65 31 66	35 20 83 33 74	87 53 90 88 23
48 22 86 33 79	85 78 34 76 19	53 15 26 74 33	35 66 35 29 72	16 81 86 03 11
60 36 59 46 53	35 07 53 39 40	42 61 42 92 97	01 91 82 83 16	98 95 37 32 31
83 79 94 24 02	56 62 33 44 42	34 99 44 13 74	70 07 11 47 36	09 95 81 80 65
32 96 00 74 05	36 40 98 32 32	99 38 54 16 00	11 13 30 75 86	15 91 70 62 53
19 32 25 38 45	57 62 05 26 06	66 49 76 86 46	78 13 86 65 59	19 64 09 94 13
11 22 09 47 47	07 39 93 74 08	48 50 92 39 29	27 48 24 54 76	85 24 43 51 59
31 75 15 72 60	68 98 00 53 39	15 47 04 83 55	88 65 12 25 96	03 15 21 92 21
88 49 29 93 82	14 45 40 45 04	20 09 49 89 77	74 84 39 34 13	22 10 97 85 08
30 93 44 77 44	07 48 18 38 28	73 78 80 65 33	28 59 72 04 05	94 20 52 03 80
22 88 84 88 93	27 49 99 87 48	60 53 04 51 28	74 02 28 46 17	82 03 71 02 68
78 21 21 69 93	35 90 29 13 86	44 37 21 54 86	65 74 11 40 14	87 48 13 72 20

Tables

Table B Random numbers (Continued)

41 84 98 45 47	46 85 05 23 26	34 67 75 83 00	74 91 06 43 45	19 32 58 15 49
46 35 23 30 49	69 24 89 34 60	45 30 50 75 21	61 31 83 18 55	14 41 37 09 51
11 08 79 62 94	14 01 33 17 92	59 74 76 72 77	76 50 33 45 13	39 66 37 75 44
52 70 10 83 37	56 30 38 73 15	16 52 06 96 76	11 65 49 98 93	02 18 16 81 61
57 27 53 68 98	81 30 44 85 85	68 65 22 73 76	92 85 25 58 66	88 44 80 35 84
20 85 77 31 56	70 28 42 43 26	79 37 59 52 20	01 15 96 32 67	10 62 24 83 91
15 63 38 49 24	90 41 59 36 14	33 52 12 66 65	55 82 34 76 41	86 22 53 17 04
92 69 44 82 97	39 90 40 21 15	59 58 94 90 67	66 82 14 15 75	49 76 70 40 37
77 61 31 90 19	88 15 20 00 80	20 55 49 14 09	96 27 74 82 57	50 81 69 76 16
38 68 83 24 86	45 13 46 35 45	59 40 47 20 59	43 94 75 16 80	43 85 25 96 93
25 16 30 18 89	70 01 41 50 21	41 29 06 73 12	71 85 71 59 57	68 97 11 14 03
65 25 10 76 29	37 23 93 32 95	05 87 00 11 19	92 78 42 63 40	18 47 76 56 22
36 81 54 36 25	18 63 73 75 09	82 44 49 90 05	04 92 17 37 01	14 70 79 39 97
64 39 71 16 92	05 32 78 21 62	20 24 78 17 59	45 19 72 53 32	83 74 52 25 67
04 51 52 56 24	95 09 66 79 46	48 46 08 55 58	15 19 11 87 82	16 93 03 33 61
83 76 16 08 73	43 25 38 41 45	60 83 32 59 83	01 29 14 13 49	20 36 80 71 26
14 38 70 63 45	80 85 40 92 79	43 52 90 63 18	38 38 47 47 61	41 19 63 74 80
51 32 19 22 46	80 08 87 70 74	88 72 25 67 36	66 16 44 94 31	66 91 93 16 78
72 47 20 00 08	80 89 01 80 02	94 81 33 19 00	54 15 58 34 36	35 35 25 41 31
05 46 65 53 06	93 12 81 84 64	74 45 79 05 61	72 84 81 18 34	79 98 26 84 16
39 52 87 24 84	82 47 42 55 93	48 54 53 52 47	18 61 91 36 74	18 61 11 92 41
81 61 61 87 11	53 34 24 42 76	75 12 21 17 24	74 62 77 37 07	58 31 91 59 97
07 58 61 61 20	82 64 12 28 20	92 90 41 31 41	32 39 21 97 63	61 19 96 79 40
90 76 70 42 35	13 57 41 72 00	69 90 26 37 42	78 46 42 25 01	18 62 79 08 72
40 18 82 81 93	29 59 38 86 27	94 97 21 15 98	62 09 53 67 87	00 44 15 89 97
34 41 48 21 57	86 88 75 50 87	19 15 20 00 23	12 30 28 07 83	32 62 46 86 91
63 43 97 53 63	44 98 91 68 22	36 02 40 09 67	76 37 84 16 05	65 96 17 34 88
67 04 90 90 70	93 39 94 55 47	94 45 87 42 84	05 04 14 98 07	20 28 83 40 60
79 49 50 41 46	52 16 29 02 86	54 15 83 42 43	46 97 83 54 82	59 36 29 59 38
91 70 43 05 52	04 73 72 10 31	75 05 19 30 29	47 66 56 43 82	99 78 29 34 78