

# جداول لغايتي الاغراق والاختفاء على وفق طريقة Moore و Tietjen

المدرس لدكتور هاني عبد الله حسن  
كلية الزراعة  
جامعة الموصل

الاستاذ الدكتور صلاح حمزة عبد  
قسم الاحصاء  
الجامعة المستنصرية

## I- المقدمة

اهتم الباحثون بنوعية البيانات ، هذه البيانات إما أن تكون ممثلة للمشكلة بشكل صحيح ودقيق وبالتالي تعطي نتائج صحيحة أو أن تكون أقل تمثيلاً للمشكلة وذلك في حالات، من أبرزها أن تحتوي البيانات على قيم شاذة Outliers متأتية من خارج مجتمع الظاهرة تؤثر على عملية التحليل وبالتالي على اتخاذ القرار. ذهب الباحثون بعد تشخيص مشكلة وجود القيم الشاذة ، للتعامل معها من جوانب مختلفة فمنهم من لاحظ ان هذه القيم تؤثر على النتائج وبالتالي اقترح حذف المشاهدات الشاذة وأجراء التحليل على بقية المشاهدات ، ولهذا الجانب مذاهب وطرق، ومنهم من تعامل مع الشواذ من خلال التعامل مع الطرق الحصينة Robust حيث تكون مقدرات هذه الطرق وأحصاءات الاختبار الخاصة بها قليلة الحساسية والتأثر نسبياً تجاه الشواذ عند وجودها ، وآخرين ذهبوا إلى أهمية البيانات على الرغم من وجود الشواذ لأن أي نقص في المشاهدات تعني نقص في تلك المعلومات الأمر الذي سينعكس سلباً على دقة النتائج الإحصائية عند حذف هذه القيم ، حيث أهتم هؤلاء بعملية كشف هذه الشواذ والتأثيرات التي تنجم عنها ( تأثيرات الإخفاء Masking effects وتأثيرات الإغراق Swamping effects ) لما لهذه التأثيرات من أهمية بالغة في عملية التقدير والاختبار والتنبؤ ، اذ لو اردنا اختبار وجود ( $r \geq 1$ ) من الشواذ داخل العينة وأن عدد القيم الشاذة فعلاً في تلك العينة هو  $k$  أكبر من  $r$  أي ( $k > r$ ) فإن الاختبار المقترح للكشف عن وجود هذه الـ  $r$  من الشواذ ربما يفشل في أداء مهمته وذلك لوجود عدد فعلي من القيم الشاذة أكبر من الـ  $r$  من القيم التي يعتقد بوجودها في العينة فينشأ نتيجة لذلك تأثير الإخفاء ، اما لو اردنا اختبار وجود ( $r \geq 2$ ) من الشواذ في عينة وأن عدد الشواذ الموجود فعلاً في تلك العينة هو  $k$  أقل من  $r$  أي أن ( $k < r$ ) فإن الاختبار سيقود إلى نتائج خاطئة باعتبار المشاهدات  $r - k$  شواذ وهي ليست كذلك ، أن ما سينجم عن ذلك يشار له في الأدبيات العلمية بتأثيرات الإغراق .

سيتم في هذا البحث تناول مسألة احتساب تأثيرات كل من الإغراق والإخفاء الناجمة عن وجود مشاهدات شاذة عند استخدام واحدة من أفضل طرق الكشف عن المشاهدات الشاذة المتعددة [9] ألا وهي طريقة (TM) (Tietjen – Moore) .

### I.1-هدف البحث

إن للإغراق والإخفاء غاية تعتبر هي الأهم على صعيد دراسة الشواذ وكل ما يتعلق بها من طرق سواء للكشف عن الشواذ أو تقدير مواقع تلك الشواذ أو كل ما يتعلق بالشواذ من اختبارات وما إلى ذلك لذا تركزت دراستنا على بناء جداول يمكن من خلالها الحصول على غايتي الإغراق والإخفاء وذلك استناداً إلى أبرز طرق

الكشف عن الشواذ المتعددة إلا وهي الطريقة العائدة لكل من Moore و Tietjen [ ٩ ] وذلك إذا كان المجتمع الذي تأتت منه العينة يخضع للتوزيع الطبيعي والمجتمع الذي تتأتى منه المشاهدات الملوثة يتبع هو الآخر التوزيع الطبيعي ولكن بمتوسط يختلف عن مجتمع العينة الأصلي المفترض .

أن ما ورد أعلاه سيعين في الواقع أي باحث ليمعن النظر في عدد الشواذ الذي يمكن أن يكون ضمن عينته فعلاً سواء في الدراسات التجريبية أو التطبيقية لأن هذا الموضوع خطيراً وذو تأثيرات لا تحمد عقباها على النتائج التي يمكن أن يتوصل إليها الباحث والتي يعتقد أنها صحيحة وربما لا تكون كذلك وبالتالي سيظهر باستنتاجات وتوصيات وقرارات خاطئة لمسائل قد تكون جوهرية وخطيرة متعلقة بحياة المجتمع .

## II- الكشف عن وجود عدد من الشواذ

عندما يكون هناك عدد من الشواذ يراد الكشف عنها في عينة تخضع لتوزيع طبيعي ولكن عدد هذه الشواذ غير محددة فأننا سوف نحتاج الى تقديم مقاييس لتأثيرات الإخفاء والإغراق ، فلو افترضنا ان  $X_1, X_2, \dots, X_n$  عبارة عن مجموعه مشاهدات مستقلة عن بعضها البعض تم سحبها من مجتمع يتوزع توزيعاً طبيعياً بالمتوسط  $\mu$  والتباين  $\sigma^2$  وعلى وفق دالة التوزيع  $F$  تحت الفرضية  $H_0$  . أما تحت الفرضية البديلة  $H_k$  فسيكون هنا بالضبط عدد من المشاهدات غير المتجانسة مقداره  $K \geq 1$  تخضع لتوزيع طبيعي أيضاً بذات التباين ولكن بمتوسط قدره  $\mu + \sigma\lambda$ ، حيث أن  $\lambda \geq 0$  وبدالة توزيع هي  $G_\lambda$  [ 1 ] ، فإذا كان  $\Psi_k(i_1, \dots, i_k)$  عبارة عن الاحتمال اللاحق لكون الاحصاء المرتبة  $X_{(i_1)}, \dots, X_{(i_k)}$  غير متجانسة فان [ ٣ ] ،

$$\lim_{\lambda \rightarrow \infty} \Psi_\lambda(n-k+1, \dots, n) = 1 \quad (1)$$

$\lambda \rightarrow \infty$

أي ان غاية تأثيرات الإغراق والإخفاء في الاختبارات المختلفة يتم احتسابها من خلال افتراض إن  $X_{(n-k+1)}, \dots, X_{(n)}$  هي مشاهدات غير متجانسة أو شاذة عن بقية المشاهدات الأمر الذي يقودنا لفرضية المنزلق البديلة  $LS_k$  والتي تتضمن على انه أكبر  $k$  من المشاهدات  $X_{(n-k+1)}, \dots, X_{(n)}$  ضمن العينة قيد التحليل تخضع لمجتمع يتوزع طبيعياً بالمتوسط  $\mu + \sigma\lambda$  والتباين  $\sigma^2$  إذ ان  $\lambda > 0$  [ 2 ] .  
إن الدالة الاحتمالية المشتركة لـ  $X_{(1)}, \dots, X_{(n)}$  تحت الفرضية  $LS_k$  ستكون عبارة عن [ ٤ ] .

$$h(x_{(1)}, \dots, x_{(n)}) = \frac{(n-k)!k!}{\Psi_\lambda(n-k+1, \dots, n)} \prod_{i=1}^{n-k} f(x_{(i)}) \cdot \prod_{j=n-k+1}^n g_\lambda(x_{(j)}) \quad (2)$$

$$-\infty < x_{(1)} < \dots < x_{(n)} < \infty$$

وان  $f$  و  $g_\lambda$  عبارة عن دالتي كثافة احتمالية لمتغيرين ذاتي توزيع طبيعي الاول منهما بالمتوسط  $\mu + \sigma\lambda$  والتباين  $\sigma^2$  والثاني بالمتوسط  $\mu$  والتباين  $\sigma^2$  على التوالي .

والآن لتكن  $T_r(x)$  هي أية أحصاء اختبار للفرضية  $H_0$  ضد الفرضية البديلة  $LS_r$  بمنطقة حرجة هي  $A(r, \infty)$  وليكن  $P_1(\lambda)$  عبارة عن قوة الاختبار فإنه غاية تأثير الإخفاء ستكون

$$M = \lim_{\lambda \rightarrow \infty} [P_1(\lambda) - P_2(\lambda)] \quad (3)$$

حيث إن

$$P_1(\lambda) = P [T_r(x) \in A(r, \infty) | H_0] \quad (4)$$

وإن

$$P_2(\lambda) = P [T_r(x) \in A(r, \infty) | LS_k, k > r] \quad (5)$$

بالمثل فإنه من خلال تعريف

$$P_3(\lambda) = P [T_r(x) \in A(r, \infty) | LS_k, k < r] \quad (6)$$

فإن غاية تأثير الإغراق ستكون عبارة عن

$$S = \lim_{\lambda \rightarrow \infty} [P_1(\lambda) - P_3(\lambda)] \quad (7)$$

## [9] Tietjen – Moore - II.1 اختبار

أن الصيغة التالية لهذا الاختبار عبارة عن تعميم لصيغة اختبار Grubbs [6] ، في حالة قيمة شاذة واحدة داخل العينة للكشف عن وجود  $r$  من المشاهدات غير المتجانسة في جانب القيم الأكبر عند ترتيب قيم العينة ،

$$T_r(x) = \frac{\sum_{i=1}^{n-r} (X_{(i)} - \bar{X}_{(n-r+1)})^2}{\sum_{i=1}^n (X_{(i)} - \bar{X})^2} \quad (8)$$

بقية جدولية حرجة  $t_{r, \infty}$  ، إذ ترفض فرضية العدم عند كون

$$T_r(x) < t_{r, \infty} \quad (9)$$

أما عندما يكون  $k \leq r$  فتكون الصيغة بالشكل [ ٩ ] ،

$$T_r(x) = \left[ \sum_{i=1}^{n-r} \left( Y_{(i)} - \frac{\bar{X}_{(n-r+1)} - \bar{X}_{(n-k+1)}}{\bar{X}_{(k)} - \bar{X}_{(n-k+1)}} \right)^2 \right] \left[ \sum_{i=1}^n Y_{(i)}^2 - 2k/n \sum_{i=1}^n Y_{(i)} + k^2/n \right] \quad (10)$$

حيث أن  $Y_{(i)}$  معرفة كما يلي  $Y_{(i)} = \frac{X_{(i)} - \bar{X}_{(n-k+1)}}{\bar{X}_k - \bar{X}_{(n-k+1)}}$  ،  $i = 1, 2, \dots, n$  وان  $\tilde{X}_{(i)} = \sum_{i=n-k+1}^n X_{(i)} / k$

وانه بعد اخذ ما يلي بالاعتبار

$$Y_{(i)} \xrightarrow{P} \begin{cases} 0 & \text{for } i = 1, 2, 3, \dots, n-k \\ 1 & \text{for } i = n-k+1, \dots, n \end{cases}$$

وتحت الفرضية  $LS_r$  فإن  $T_r(x)$  تتقارب بالاحتمال من الصفر عندما تتجه  $\lambda$  نحو المالانهاية أي إن

$$T_r(x) \xrightarrow[\lambda \rightarrow \infty]{P} 0 \quad (11)$$

وأن قوة الاختبار  $P_1^T(\lambda)$  ستتقارب بالاحتمال نحو الواحد عندما تتجه  $\lambda$  نحو المالانهاية أي إن

$$P_1^T(\lambda) \xrightarrow[\lambda \rightarrow \infty]{P} 1 \quad (12)$$

وللحصول على غاية تأثير الإخفاء للاحصاء أعلاه فقد لاحظ الباحثان بأنه عندما  $k > r$  يكون ،

$$T_r(x) = \frac{\sum_{i=1}^{n-r} Y_{(i)}^2 - 2((k.r)/n-r) \tilde{Y} \sum_{i=1}^{n-r} Y + [(k-r)/n-r] \tilde{Y}^2}{\sum_{i=1}^n Y_{(i)}^2 - 2(k/n) \sum_{i=1}^n Y_{(i)} + k^2/n} \quad (13)$$

إذ أن ،

$$\tilde{Y} = \frac{\bar{X}_{(k-r)} - \bar{X}_{(n-k+1)}}{\tilde{X}_{(k)} - \bar{X}_{(n-k+1)}} \quad (14)$$

$$\bar{X}_{(k-r)} = \frac{\sum_{i=n-k+1}^{n-r} X_{(i)}}{k-r} \quad (15)$$

لقد اثبت الباحثان ايضا" بأنه تحت الفرضية  $LS_k$  و  $k > r$  فإن  $\tilde{Y}$  ستتقارب احتماليا" للواحد عند

تقارب  $\lambda$  نحو المالانهاية أي ان

$$\tilde{Y} \xrightarrow[\lambda \rightarrow \infty]{P} 1 \quad (16)$$

وبالتالي فانه تحت نفس الشرط  $k > r$  فإن ،

$$T_r(x) \xrightarrow[\lambda \rightarrow \infty]{P} \frac{n(k-r)}{k(n-r)} \quad (17)$$

ليكون ،

$$\lim_{\lambda \rightarrow \infty} P^T(\lambda) = \begin{cases} 1 & \text{if } \frac{n(k-r)}{k(n-r)} \leq t_{r,\infty} \\ 0 & \text{o.w.} \end{cases} \quad (18)$$

فحصل بالنتيجة على غاية تأثير الإخفاء  $M^T$  لتكون ،

$$M^T = \begin{cases} 0 & \text{if } \frac{n(k-r)}{k(n-r)} \leq t_{r,\infty} \\ 1 & \text{o.w.} \end{cases} \quad (19)$$

ان ماتوصل له كل من Moore و Tietjen في اعلاه قد جعلهما يقولا بعدم اعتمادية اختبارهما على غاية تأثير الإخفاء إذا حققت كل من  $n$  و  $r$  و  $k$  الشرط التالي ،

$$\frac{n(k-r)}{k(n-r)} \leq t_{r,\infty} \quad (20)$$

أذ أن  $t_{r,\infty}$  عبارة عن دالة متزايدة لقيم  $n$  وأنه عند قيم  $n$  الكبيرة وقيم  $k$  الصغيرة سيكون الاختبار خالياً تماماً من تأثير الإخفاء.

من الصيغة أعلاه يمكن الحصول على معادلة لاستخراج أكبر عدد من القيم غير المتجانسة ضمن العينة بحيث يمكن إجراء اختبار Moore و Tietjen من دون الوقوع في تأثيرات الإخفاء وكما يلي ،

$$nk - nr = k(n-r) t_{r,\infty} \Rightarrow k(n - (n-r) t_{r,\infty}) = nr$$

$$\Rightarrow k = \frac{nr}{(n - (n-r) t_{r,\infty})} \quad (21)$$

لقد توصل الباحث Bendre [ ٤ ] عام ١٩٨٩ الى أنه تحت فرضية  $LS_k$  ،  $k < r$  يكون ،

$$P_3(\lambda) = P[T_r(x) < t_{r,\alpha} | LS_k , k < r] \quad (22)$$

وأن  $P_3(\lambda)$  متقارب من الواحد عندما  $\lambda \rightarrow \infty$  وان تأثير الإغراق لهذا الاختبار سيكون صغير في هذه الحالة .

### III- بناء الجداول

تم إجراء عملية المحاكاة على وفق التجربة ذات الفروض والمواصفات التالية وذلك لغرض الوصول لهدف البحث السابق ذكره ،

- ١- تم افتراض ان مشاهدات العينة متأتية من مجتمع يخضع للتوزيع الطبيعي القياسي وأن المفردات الملوثة لتلك العينة ( اي الشاذة) متأتية من مجتمع آخر طبيعي التوزيع ولكن بمتوسط مقداره  $\lambda$  .
- ٢- تم افتراض عدة قيم لثابت التلوين  $\lambda$  هذه القيم هي ، 0.5,1,1.5,2,3,4,5,6,7,8 .
- ٣- تم افتراض حجوم عينات مختلفة أخذت السياق التالي ، 50 (5) 20 (2) n=10 .
- ٤- تم افتراض أعداد مختلفة للمفردات الشاذة  $k$  ضمن العينة أذ أخذت السياق التالي ،

$k=1,2,3,4,5$  عندما  $n=10$  (2) 20

$k=1,2,\dots,10$  عندما  $n=25$  (5) 50

٥- تم افتراض أعداد مختلفة للشواذ قيد الاختبار  $r$  وعلى وفق السياق التالي ،

$$r=2,3 \quad \text{لكل قيم } k, n$$

$$r=7,10 \quad \text{لكل قيم } k \text{ ولكن عند } 50 \text{ (5) } n=25$$

٦- تم استخدام مستويات المعنوية الشائعة  $0.01, 0.05, 0.1$  ،  $\alpha$

٧- تم استخدام حجم مكرر مقداره  $R=10000$  .

٨- تم استخدام المعادلة (٤) لغرض أستخراج قيم  $P_1(\lambda)$  وذلك عندما  $k=r$  كما تم استخدام المعادلة (٥)

لغرض لأستخراج قيم  $P_2(\lambda)$  وذلك عندما  $k > r$  وتم استخدام المعادلة (٦) لغرض استخراج قيم

$P_3(\lambda)$  وذلك عندما  $k < r$  .

٩- يمكن أستخراج غاية تأثير الإخفاء على وفق المعادلة (٣) كما ويمكن أستخراج غاية تأثير الإغراق على

وفق المعادلة (٧) .

١٠- بعد تنفيذ تجربة المحاكاة الواردة تفصيلها في النقاط أعلاه تم الحصول على الجداول المرقمة من

(١) ولغاية (١٨) .

### III.1 - استعراض النتائج

من الجداول المتحصل عليها نتيجة تنفيذ تجربة المحاكاة ، فإنه يمكن الخلوص للنتائج التالية بشكل عام

١ . عندما تزداد قيم  $\lambda$  فإننا نلاحظ ،

a-  $P_1(\lambda)$  تزداد وتقترب من الواحد الصحيح .

b-  $P_3(\lambda)$  تزداد وتقترب من الواحد الصحيح كذلك لكن ليس بشدة الزيادة التي تزداد بها  $P_1(\lambda)$  .

c-  $P_2(\lambda)$  تزداد بصورة عامة وتتناقص للحالات التالية ،

أولاً:- عند حجوم عينات صغيرة  $n=10(2)20$  فإن  $P_2(\lambda)$  تتناقص عندما  $r=2$  لكل من  $k=4,5$

وكذلك تتناقص عندما  $r=3$  لكل  $k=5$  .

ثانياً :- عند حجوم عينات مختلفة  $n=25(5) ٥٠$  فإن

i-  $P_2(\lambda)$  تتناقص عندما  $r=2$  لكل  $k=7,8,9,10$  لكل قيم  $\alpha$  المستخرجة .

ii- عندما  $\alpha = 0.01$  فإن قيم  $P_2(\lambda)$  تتناقص عندما  $r=3$  ولكل قيم  $k=8,9,10$  .

iii- عندما  $\alpha=0.05$  فإن قيم  $P_2(\lambda)$  تتذبذب باختلاف قيم  $k$  عندما  $r=3$  .

iv- عندما  $\alpha = 0.10$  فإن قيم  $P_2(\lambda)$  عند  $r=3$  تتناقص عندما  $k=8,9,10$  لحجوم عينات

متوسطة [  $n= 16 (2) 20 (5) 30$  ] وكذلك متناقصة عندما  $k=9,10$  لحجوم العينات الكبيرة [  $n=35 (5) 50$  ] أما عند  $k=8$  لحجوم عينات كبيرة فأنها تكون متذبذبة ما بين الصعود والنزول .

٢ . عندما تزداد  $k$  فإن قيم  $P_i(\lambda)$   $i=1,2,3$  تتناقص بصورة متباينة اعتماداً على قيم  $\lambda$  وعلى وفق ورودها في الفقرة السابقة .

٣ . عندما تزداد قيم  $r$  فإن  $P_i(\lambda)$  لكل  $i=1,2,3$  تتناقص بصورة عامة حجوم العينات الصغيرة [  $n= 10 (2) 14$  ] أما عند حجوم العينات المتوسطة والكبيرة فإن قيم  $P_i(\lambda)$  لكل  $i=1,2,3$  تزداد بصورة عامة .

٤ . عندما تزداد  $n$  فإن قيم  $P_i(\lambda)$  لكل  $i=1,2,3$  تزداد بزيادة  $k$  وزيادة  $r$  .

٥ . عندما تزداد  $\alpha$  فإن قيم  $P_i(\lambda)$  لكل  $i=1,2,3$  تزداد بصورة عامة .

٦ . ما يخص قيم  $P_1(\lambda)$  و  $P_2(\lambda)$  و  $P_3(\lambda)$  والعلاقة بين هذه القيم مع بعضها فإن  $P_1(\lambda)$  هي دائماً أعلى قيم  $P_2(\lambda)$  و  $P_3(\lambda)$  أما  $P_2(\lambda)$  مقارنة بـ  $P_3(\lambda)$  تكون أكبر من قيم  $P_2(\lambda)$  عند حجوم العينات الصغيرة جداً وعند  $r=2$  وذلك بزيادة قيم  $\lambda$  وتكون  $P_2(\lambda)$  أكبر من  $P_3(\lambda)$  عند حجوم العينات المتوسطة والكبيرة وذلك عندما تكون قيم  $k=4,5,6$  مع انخفاض نسبي عند زيادة قيم  $\lambda$ .

## III.2- توصيات

١- عند إقامة تجارب تهدف إلى دراسة حصانة احصاء اختبار أو تقدير ، وذلك عندما تتضمن البيانات قيماً شاذة ، ينبغي الأخذ بنظر الاعتبار تأثيرات الإغراق والإخفاء الحاصلة في البيانات التجريبية على دقة النتائج التي يتم التوصل إليها .

٢- إن إزالة أو جعل تأثيرات الإغراق والإخفاء اقل ما يمكن في البيانات التجريبية عند دراسة أية مشكلة هو الضمان الحقيقي للوثوق بالنتائج التي يتم التوصل إليها ، على ذلك ينبغي دراسة هذا الجانب قبل الولوج في التحليل على وفق الطرق المناسبة له .

## REFERENCES

1. Barnett, V. and Lewis, T.(1987)" ***Outliers in statistical data*** " , (2nd. ed.) New York , John Wiley and Sons.
2. Bendre ,S.M and Kale ,B.K (1985) " ***Masking affection tests for outliers in Exponential models*** " , JASA ,Vol.80, No.392 , P1020-1025.
3. Bendre ,S.M and Kale ,B.K (1985) " ***Masking effective tests for outliers in normal sample*** " , Biometrika ,Vol. 74 , 4, pp.891-896.
4. Bendre ,S.M (1989) " ***Masking and swamping effects on tests for multiple outliers in normal sample*** " , Comm. Stat. , VoL.18(2), p697-710..
5. Gather ,U. and Kale , B.K (1981) " ***UMP tests for r-outliers in samples from exponential families*** " Statistics Applications and New Directions ,p 270-278.
6. Grubbs , F.E (1950)"***Sample criteria for testing outlying observation*** " Ann. Math. Stat. ,21, p 27-58.
7. Huber ,P.J (1981) " ***Robust statistics*** " New York :John Wiley and Sons.
8. Rosner , B (1975) " ***On the detection of many outliers*** " , Technometrics , 17 , p. 221-227.
9. Tietjen ,G.L and Moore , R.H (1972) " ***Some Grubbs-Type statistics for the detection of several outliers*** " Technometrics , 14 , p. 584-597.



جدول رقم (١) : يمثل قيم  $P_3, P_2, P_1$  عند قيم  $n = 10(2) 20$  و  $k = 1,2,3,4,5$  و  $\alpha = 0.1$  و  $\lambda = 0.5(0.5) 2(1)8$  و  $r = 2$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.106	0.123	0.162	0.222	0.465	0.712	0.882	0.960	0.994	0.999
n= 10	k= 2	p1=	0.106	0.124	0.167	0.238	0.502	0.793	0.942	0.988	0.999	1.000
n= 10	k= 3	p2=	0.105	0.118	0.131	0.162	0.209	0.205	0.192	0.165	0.117	0.078
n= 10	k= 4	p2=	0.094	0.100	0.097	0.095	0.048	0.020	0.009	0.001	0.000	0.000
n= 10	k= 5	p2=	0.098	0.098	0.072	0.062	0.014	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.105	0.126	0.173	0.249	0.495	0.746	0.911	0.983	0.994	1.000
n= 12	k= 2	p1=	0.118	0.139	0.174	0.271	0.582	0.852	0.966	0.996	1.000	1.000
n= 12	k= 3	p2=	0.108	0.127	0.147	0.225	0.331	0.423	0.508	0.537	0.547	0.549
n= 12	k= 4	p2=	0.115	0.118	0.117	0.132	0.115	0.076	0.040	0.020	0.005	0.002
n= 12	k= 5	p2=	0.106	0.104	0.101	0.083	0.043	0.010	0.002	0.001	0.000	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.104	0.119	0.162	0.250	0.498	0.781	0.919	0.989	0.998	1.000
n= 14	k= 2	p1=	0.108	0.129	0.185	0.303	0.600	0.880	0.984	0.998	1.000	1.000
n= 14	k= 3	p2=	0.108	0.128	0.183	0.244	0.415	0.608	0.742	0.828	0.912	0.956
n= 14	k= 4	p2=	0.116	0.119	0.145	0.175	0.196	0.163	0.122	0.075	0.058	0.027
n= 14	k= 5	p2=	0.104	0.112	0.121	0.123	0.073	0.027	0.011	0.004	0.001	0.001
n= 16	k= 1	p3=	0.104	0.118	0.149	0.223	0.521	0.777	0.935	0.988	0.998	1.000
n= 16	k= 2	p1=	0.097	0.138	0.176	0.288	0.622	0.893	0.989	0.999	1.000	1.000
n= 16	k= 3	p2=	0.106	0.131	0.172	0.255	0.493	0.720	0.877	0.956	0.985	0.999
n= 16	k= 4	p2=	0.109	0.129	0.151	0.197	0.292	0.301	0.283	0.224	0.184	0.130
n= 16	k= 5	p2=	0.117	0.113	0.122	0.148	0.120	0.067	0.027	0.010	0.005	0.000
n= 18	k= 1	p3=	0.112	0.124	0.156	0.238	0.502	0.795	0.936	0.991	0.999	1.000
n= 18	k= 2	p1=	0.114	0.131	0.179	0.295	0.658	0.911	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 18	k= 3	p2=	0.114	0.130	0.178	0.272	0.543	0.814	0.946	0.990	0.999	1.000
n= 18	k= 4	p2=	0.098	0.130	0.178	0.224	0.345	0.440	0.465	0.461	0.438	0.405
n= 18	k= 5	p2=	0.104	0.124	0.153	0.163	0.178	0.132	0.077	0.046	0.025	0.009
n= 20	k= 1	p3=	0.083	0.122	0.164	0.230	0.520	0.798	0.947	0.997	0.999	1.000
n= 20	k= 2	p1=	0.116	0.138	0.196	0.302	0.660	0.914	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 20	k= 3	p2=	0.112	0.125	0.196	0.301	0.600	0.864	0.970	0.998	1.000	1.000
n= 20	k= 4	p2=	0.108	0.127	0.178	0.249	0.430	0.555	0.666	0.718	0.738	0.757
n= 20	k= 5	p2=	0.115	0.133	0.169	0.187	0.242	0.231	0.184	0.144	0.081	0.045

جدول رقم (٢-٣) : يمثل قيم  $P_3, P_2, P_1$  عند قيم  $n = 10(2) 20$  و  $k = 1,2,3,4,5$  و  $\alpha = 0.1$  و  $\lambda = 0.5(0.5) 2(1)8$  و  $r = 3$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.090	0.101	0.114	0.196	0.390	0.585	0.771	0.904	0.963	0.989
n= 10	k= 2	p3=	0.102	0.119	0.164	0.217	0.461	0.722	0.888	0.969	0.997	1.000
n= 10	k= 3	p1=	0.105	0.119	0.164	0.218	0.461	0.723	0.893	0.979	0.999	1.000
n= 10	k= 4	p2=	0.104	0.102	0.120	0.127	0.119	0.094	0.067	0.026	0.015	0.006
n= 10	k= 5	p2=	0.104	0.094	0.090	0.064	0.029	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.106	0.117	0.182	0.234	0.433	0.666	0.827	0.948	0.981	0.998
n= 12	k= 2	p3=	0.111	0.120	0.162	0.248	0.521	0.803	0.959	0.993	1.000	1.000
n= 12	k= 3	p1=	0.112	0.120	0.166	0.248	0.522	0.805	0.960	0.996	1.000	1.000
n= 12	k= 4	p2=	0.104	0.123	0.122	0.167	0.225	0.278	0.275	0.240	0.200	0.149
n= 12	k= 5	p2=	0.098	0.102	0.102	0.101	0.078	0.036	0.012	0.001	0.001	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.113	0.115	0.169	0.233	0.452	0.698	0.889	0.967	0.993	0.999
n= 14	k= 2	p3=	0.108	0.123	0.199	0.292	0.570	0.873	0.978	0.998	0.999	1.000
n= 14	k= 3	p1=	0.113	0.128	0.201	0.293	0.575	0.881	0.980	0.999	1.000	1.000
n= 14	k= 4	p2=	0.111	0.119	0.162	0.191	0.359	0.473	0.580	0.664	0.712	0.721
n= 14	k= 5	p2=	0.106	0.122	0.148	0.133	0.141	0.104	0.060	0.022	0.009	0.001
n= 16	k= 1	p3=	0.106	0.113	0.161	0.227	0.458	0.730	0.896	0.965	0.995	0.998
n= 16	k= 2	p3=	0.090	0.123	0.182	0.300	0.604	0.867	0.987	0.999	1.000	1.000
n= 16	k= 3	p1=	0.106	0.132	0.183	0.303	0.605	0.867	0.991	1.000	1.000	1.000
n= 16	k= 4	p2=	0.102	0.120	0.168	0.226	0.436	0.659	0.803	0.887	0.959	0.982
n= 16	k= 5	p2=	0.103	0.115	0.152	0.175	0.225	0.191	0.156	0.109	0.072	0.038
n= 18	k= 1	p3=	0.097	0.118	0.147	0.220	0.475	0.709	0.904	0.983	0.999	0.999
n= 18	k= 2	p3=	0.102	0.146	0.178	0.285	0.612	0.908	0.989	0.999	1.000	1.000
n= 18	k= 3	p1=	0.114	0.147	0.194	0.285	0.653	0.924	0.993	0.999	1.000	1.000
n= 18	k= 4	p2=	0.095	0.132	0.176	0.264	0.499	0.791	0.924	0.985	0.998	0.999
n= 18	k= 5	p2=	0.109	0.117	0.164	0.197	0.306	0.352	0.348	0.335	0.247	0.23
n= 20	k= 1	p3=	0.101	0.117	0.164	0.231	0.454	0.740	0.908	0.984	0.999	1.000
n= 20	k= 2	p3=	0.099	0.119	0.197	0.303	0.651	0.914	0.994	0.999	1.000	1.000
n= 20	k= 3	p1=	0.113	0.140	0.197	0.313	0.673	0.946	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 20	k= 4	p2=	0.095	0.130	0.178	0.275	0.587	0.855	0.975	0.998	0.999	1.000
n= 20	k= 5	p2=	0.100	0.133	0.162	0.206	0.397	0.539	0.576	0.608	0.613	0.613

جدول رقم (3-3): يمثل قيم  $P_1$ ,  $P_1$ ,  $P_1$  عند قيم 50 (5) 25 و  $k = 1, 2, 3, \dots, 10$  و  $\alpha = 0.1$  و  $\lambda = 0.5$  (0.5) 2 (1) 8 و  $r = 2$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n=25	k=1	P3	0.098	0.107	0.154	0.236	0.500	0.793	0.952	0.997	1.000	1.000
n=25	k=2	P1	0.103	0.130	0.190	0.308	0.647	0.927	0.998	0.999	1.000	1.000
n=25	k=3	P2	0.096	0.121	0.190	0.299	0.645	0.902	0.993	0.999	1.000	1.000
n=25	k=4	P2	0.102	0.123	0.173	0.287	0.539	0.776	0.905	0.966	0.988	0.998
n=25	k=5	P2	0.094	0.124	0.177	0.221	0.373	0.452	0.498	0.495	0.472	0.441
n=25	k=6	P2	0.094	0.122	0.166	0.193	0.228	0.195	0.138	0.089	0.054	0.026
n=25	k=7	P2	0.088	0.130	0.135	0.155	0.123	0.064	0.032	0.009	0.003	0.001
n=25	k=8	P2	0.093	0.101	0.113	0.111	0.066	0.019	0.005	0.001	0.000	0.000
n=25	k=9	P2	0.096	0.112	0.102	0.077	0.036	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
n=25	k=10	P2	0.096	0.093	0.083	0.060	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
n=30	k=1	P3	0.105	0.104	0.142	0.236	0.516	0.801	0.956	0.995	1.000	1.000
n=30	k=2	P1	0.106	0.128	0.179	0.326	0.696	0.942	0.996	1.000	1.000	1.000
n=30	k=3	P2	0.075	0.107	0.154	0.280	0.664	0.942	0.995	1.000	1.000	1.000
n=30	k=4	P2	0.096	0.122	0.204	0.299	0.646	0.886	0.976	0.997	1.000	1.000
n=30	k=5	P2	0.105	0.124	0.179	0.299	0.521	0.710	0.807	0.879	0.925	0.942
n=30	k=6	P2	0.108	0.126	0.176	0.243	0.364	0.431	0.443	0.407	0.352	0.268
n=30	k=7	P2	0.102	0.128	0.177	0.184	0.240	0.204	0.147	0.093	0.047	0.020
n=30	k=8	P2	0.101	0.127	0.145	0.169	0.133	0.094	0.043	0.012	0.004	0.000
n=30	k=9	P2	0.102	0.119	0.132	0.126	0.094	0.034	0.015	0.001	0.000	0.000
n=30	k=10	P2	0.106	0.115	0.125	0.083	0.041	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000
n=35	k=1	P3	0.095	0.115	0.147	0.235	0.510	0.814	0.960	0.994	1.000	1.000
n=35	k=2	P1	0.112	0.125	0.198	0.338	0.710	0.967	0.999	1.000	1.000	1.000
n=35	k=3	P2	0.094	0.105	0.197	0.338	0.710	0.966	0.998	1.000	1.000	1.000
n=35	k=4	P2	0.105	0.121	0.184	0.329	0.695	0.936	0.994	1.000	1.000	1.000
n=35	k=5	P2	0.100	0.121	0.197	0.318	0.613	0.817	0.944	0.987	0.997	0.999
n=35	k=6	P2	0.108	0.120	0.186	0.281	0.499	0.637	0.715	0.742	0.752	0.752
n=35	k=7	P2	0.097	0.120	0.184	0.252	0.340	0.379	0.355	0.322	0.249	0.185
n=35	k=8	P2	0.112	0.119	0.152	0.208	0.250	0.180	0.142	0.072	0.034	0.014
n=35	k=9	P2	0.110	0.118	0.148	0.166	0.162	0.083	0.038	0.017	0.002	0.001
n=35	k=10	P2	0.106	0.122	0.156	0.136	0.085	0.037	0.011	0.002	0.002	0.000
n=40	k=1	P3	0.104	0.106	0.134	0.215	0.499	0.809	0.955	0.996	0.999	1.000
n=40	k=2	P1	0.111	0.129	0.185	0.315	0.720	0.947	0.999	1.000	1.000	1.000
n=40	k=3	P2	0.111	0.120	0.185	0.305	0.718	0.941	0.999	1.000	1.000	1.000
n=40	k=4	P2	0.111	0.117	0.177	0.309	0.719	0.940	0.999	1.000	1.000	1.000
n=40	k=5	P2	0.090	0.144	0.167	0.306	0.674	0.910	0.985	0.998	1.000	1.000
n=40	k=6	P2	0.109	0.123	0.163	0.310	0.585	0.785	0.878	0.941	0.962	0.975
n=40	k=7	P2	0.101	0.128	0.160	0.289	0.462	0.569	0.613	0.600	0.590	0.564
n=40	k=8	P2	0.089	0.122	0.184	0.257	0.345	0.356	0.316	0.264	0.176	0.112
n=40	k=9	P2	0.094	0.129	0.169	0.229	0.244	0.186	0.136	0.067	0.024	0.011
n=40	k=10	P2	0.101	0.123	0.153	0.162	0.158	0.093	0.041	0.015	0.003	0.001
n=45	k=1	P3	0.089	0.105	0.128	0.211	0.507	0.779	0.961	0.997	0.999	1.000
n=45	k=2	P1	0.107	0.127	0.214	0.353	0.762	0.971	1.000	1.000	1.000	1.000
n=45	k=3	P2	0.099	0.126	0.171	0.294	0.695	0.950	0.998	1.000	1.000	1.000
n=45	k=4	P2	0.104	0.114	0.207	0.351	0.760	0.975	0.999	1.000	1.000	1.000
n=45	k=5	P2	0.090	0.118	0.213	0.347	0.700	0.936	0.997	1.000	1.000	1.000
n=45	k=6	P2	0.107	0.125	0.211	0.333	0.651	0.859	0.947	0.986	0.998	0.999
n=45	k=7	P2	0.107	0.121	0.207	0.294	0.512	0.698	0.774	0.841	0.862	0.869
n=45	k=8	P2	0.093	0.122	0.186	0.264	0.415	0.502	0.516	0.487	0.424	0.364
n=45	k=9	P2	0.090	0.123	0.167	0.240	0.320	0.323	0.250	0.214	0.122	0.053
n=45	k=10	P2	0.091	0.120	0.161	0.219	0.226	0.193	0.114	0.056	0.021	0.007
n=50	k=1	P3	0.095	0.119	0.147	0.233	0.498	0.789	0.955	0.994	1.000	1.000
n=50	k=2	P1	0.115	0.129	0.205	0.375	0.778	0.987	1.000	1.000	1.000	1.000
n=50	k=3	P2	0.102	0.119	0.184	0.324	0.754	0.973	0.999	1.000	1.000	1.000
n=50	k=4	P2	0.092	0.123	0.182	0.372	0.775	0.980	0.999	1.000	1.000	1.000
n=50	k=5	P2	0.107	0.128	0.201	0.359	0.751	0.965	0.998	1.000	1.000	1.000
n=50	k=6	P2	0.101	0.126	0.204	0.363	0.683	0.914	0.988	1.000	1.000	1.000
n=50	k=7	P2	0.101	0.128	0.200	0.336	0.596	0.813	0.905	0.949	0.973	0.984
n=50	k=8	P2	0.097	0.125	0.198	0.303	0.498	0.640	0.698	0.725	0.734	0.705
n=50	k=9	P2	0.097	0.119	0.198	0.254	0.400	0.456	0.468	0.384	0.330	0.246
n=50	k=10	P2	0.097	0.120	0.184	0.238	0.290	0.289	0.240	0.181	0.098	0.043

جدول رقم (٣-٤) : يمثل قيم  $P_1, P_1, P_1$  عند قيم 50 (5) و  $n = 25$  و  $k = 1, 2, 3, \dots, 10$  و  $r = 3$  و  $\lambda = 0.5$  (0.5) 2 (1)8 و  $\alpha = 0.1$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	p3=	0.056	0.061	0.076	0.106	0.220	0.423	0.654	0.823	0.942	0.986
n= 25	k= 2	p3=	0.091	0.112	0.184	0.318	0.635	0.928	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 3	p1=	0.096	0.124	0.208	0.343	0.721	0.947	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 4	p2=	0.092	0.120	0.200	0.307	0.687	0.935	0.996	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 5	p2=	0.092	0.109	0.198	0.289	0.549	0.784	0.927	0.969	0.988	0.996
n= 25	k= 6	p2=	0.093	0.121	0.178	0.201	0.378	0.466	0.480	0.441	0.418	0.377
n= 25	k= 7	p2=	0.094	0.114	0.162	0.198	0.215	0.187	0.112	0.059	0.015	0.010
n= 25	k= 8	p2=	0.085	0.122	0.113	0.160	0.109	0.053	0.020	0.007	0.001	0.000
n= 25	k= 9	p2=	0.096	0.101	0.124	0.103	0.041	0.016	0.003	0.000	0.000	0.000
n= 25	k= 10	p2=	0.093	0.088	0.096	0.074	0.022	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 1	p3=	0.074	0.064	0.107	0.162	0.387	0.693	0.915	0.984	0.998	1.000
n= 30	k= 2	p3=	0.068	0.103	0.120	0.242	0.580	0.904	0.991	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 3	p1=	0.075	0.107	0.155	0.282	0.667	0.954	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 4	p2=	0.075	0.090	0.154	0.280	0.662	0.949	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 5	p2=	0.064	0.107	0.148	0.281	0.601	0.857	0.957	0.995	1.000	1.000
n= 30	k= 6	p2=	0.065	0.076	0.149	0.225	0.442	0.587	0.672	0.759	0.751	0.791
n= 30	k= 7	p2=	0.072	0.078	0.135	0.181	0.282	0.267	0.271	0.207	0.161	0.083
n= 30	k= 8	p2=	0.068	0.096	0.108	0.140	0.173	0.126	0.068	0.023	0.006	0.000
n= 30	k= 9	p2=	0.073	0.079	0.088	0.113	0.070	0.033	0.010	0.001	0.000	0.000
n= 30	k= 10	p2=	0.076	0.066	0.089	0.081	0.046	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 35	k= 1	p3=	0.115	0.105	0.130	0.205	0.489	0.762	0.929	0.991	0.997	1.000
n= 35	k= 2	p3=	0.092	0.105	0.153	0.307	0.666	0.936	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 3	p1=	0.099	0.105	0.207	0.377	0.773	0.978	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 4	p2=	0.095	0.102	0.202	0.359	0.772	0.977	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	p2=	0.099	0.101	0.207	0.360	0.724	0.950	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	p2=	0.097	0.101	0.206	0.344	0.614	0.877	0.971	0.995	0.999	1.000
n= 35	k= 7	p2=	0.097	0.103	0.198	0.299	0.479	0.662	0.760	0.791	0.795	0.803
n= 35	k= 8	p2=	0.094	0.100	0.201	0.245	0.385	0.415	0.395	0.314	0.248	0.149
n= 35	k= 9	p2=	0.091	0.102	0.166	0.200	0.239	0.215	0.127	0.073	0.027	0.005
n= 35	k= 10	p2=	0.099	0.105	0.144	0.178	0.160	0.080	0.033	0.008	0.001	0.001
n= 40	k= 1	p3=	0.110	0.109	0.147	0.222	0.470	0.773	0.945	0.994	1.000	1.000
n= 40	k= 2	p3=	0.107	0.131	0.187	0.304	0.667	0.942	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 3	p1=	0.111	0.137	0.252	0.372	0.764	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 4	p2=	0.103	0.125	0.251	0.369	0.762	0.986	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	p2=	0.099	0.120	0.206	0.366	0.760	0.984	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	p2=	0.103	0.154	0.220	0.388	0.731	0.940	0.993	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 7	p2=	0.110	0.136	0.211	0.335	0.620	0.819	0.924	0.970	0.987	0.991
n= 40	k= 8	p2=	0.102	0.142	0.211	0.319	0.496	0.654	0.686	0.684	0.709	0.648
n= 40	k= 9	p2=	0.105	0.135	0.170	0.257	0.346	0.413	0.390	0.267	0.203	0.128
n= 40	k= 10	p2=	0.107	0.119	0.177	0.198	0.264	0.217	0.148	0.070	0.033	0.005
n= 45	k= 1	p3=	0.093	0.122	0.153	0.212	0.466	0.754	0.938	0.996	0.998	1.000
n= 45	k= 2	p3=	0.089	0.115	0.163	0.292	0.683	0.947	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 3	p1=	0.124	0.126	0.232	0.366	0.797	0.987	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 4	p2=	0.094	0.124	0.204	0.363	0.795	0.986	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	p2=	0.094	0.129	0.223	0.365	0.797	0.983	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	p2=	0.092	0.121	0.230	0.358	0.774	0.960	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	p2=	0.108	0.114	0.204	0.366	0.664	0.906	0.985	0.996	1.000	1.000
n= 45	k= 8	p2=	0.122	0.112	0.230	0.307	0.590	0.785	0.878	0.912	0.937	0.955
n= 45	k= 9	p2=	0.075	0.115	0.174	0.283	0.483	0.568	0.579	0.556	0.518	0.466
n= 45	k= 10	p2=	0.103	0.108	0.170	0.242	0.354	0.348	0.319	0.232	0.147	0.077
n= 50	k= 1	p3=	0.105	0.109	0.127	0.207	0.477	0.773	0.933	0.988	1.000	1.000
n= 50	k= 2	p3=	0.105	0.110	0.177	0.305	0.681	0.947	0.998	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 3	p1=	0.107	0.119	0.206	0.381	0.832	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 4	p2=	0.104	0.123	0.234	0.380	0.831	0.989	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	p2=	0.107	0.115	0.221	0.373	0.830	0.987	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	p2=	0.106	0.112	0.233	0.381	0.805	0.975	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	p2=	0.086	0.115	0.232	0.380	0.757	0.951	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	p2=	0.103	0.112	0.263	0.354	0.691	0.873	0.957	0.987	0.996	1.000
n= 50	k= 9	p2=	0.105	0.111	0.224	0.316	0.596	0.744	0.803	0.851	0.852	0.828
n= 50	k= 10	p2=	0.103	0.117	0.213	0.282	0.458	0.537	0.556	0.501	0.416	0.373

جدول رقم (5-3) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 10, 20$  و  $k = 1, 2, 3, 4, 5$  و  $\alpha = 0.05$  و  $\lambda = 0.5$  (0.5) 2 (1)8 و  $r = 2$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.052	0.067	0.088	0.137	0.304	0.549	0.756	0.911	0.974	0.991
n= 10	k= 2	p1=	0.053	0.067	0.097	0.150	0.353	0.631	0.868	0.968	0.995	0.999
n= 10	k= 3	p2=	0.053	0.061	0.073	0.088	0.093	0.086	0.065	0.033	0.022	0.010
n= 10	k= 4	p2=	0.051	0.055	0.054	0.040	0.023	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000
n= 10	k= 5	p2=	0.051	0.047	0.034	0.025	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.058	0.064	0.096	0.152	0.359	0.621	0.821	0.948	0.986	0.998
n= 12	k= 2	p1=	0.058	0.067	0.100	0.158	0.416	0.730	0.928	0.989	0.999	1.000
n= 12	k= 3	p2=	0.058	0.067	0.088	0.117	0.175	0.216	0.211	0.211	0.186	0.152
n= 12	k= 4	p2=	0.053	0.056	0.068	0.066	0.044	0.025	0.007	0.001	0.000	0.000
n= 12	k= 5	p2=	0.055	0.053	0.053	0.039	0.011	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.055	0.071	0.101	0.158	0.364	0.653	0.862	0.966	0.994	0.999
n= 14	k= 2	p1=	0.056	0.071	0.107	0.176	0.471	0.789	0.957	0.995	1.000	1.000
n= 14	k= 3	p2=	0.051	0.068	0.103	0.136	0.253	0.380	0.442	0.497	0.547	0.566
n= 14	k= 4	p2=	0.060	0.066	0.078	0.089	0.086	0.070	0.037	0.017	0.007	0.002
n= 14	k= 5	p2=	0.054	0.057	0.055	0.053	0.029	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 16	k= 1	p3=	0.053	0.059	0.094	0.156	0.375	0.679	0.877	0.968	0.996	0.999
n= 16	k= 2	p1=	0.058	0.079	0.118	0.176	0.497	0.819	0.971	0.998	1.000	1.000
n= 16	k= 3	p2=	0.049	0.062	0.102	0.160	0.331	0.515	0.676	0.795	0.871	0.931
n= 16	k= 4	p2=	0.058	0.061	0.086	0.112	0.149	0.126	0.103	0.069	0.043	0.026
n= 16	k= 5	p2=	0.054	0.056	0.077	0.072	0.052	0.020	0.007	0.001	0.000	0.000
n= 18	k= 1	p3=	0.054	0.062	0.093	0.150	0.379	0.668	0.889	0.978	0.995	1.000
n= 18	k= 2	p1=	0.054	0.072	0.105	0.185	0.504	0.834	0.981	0.999	1.000	1.000
n= 18	k= 3	p2=	0.047	0.063	0.104	0.171	0.366	0.618	0.796	0.922	0.976	0.996
n= 18	k= 4	p2=	0.053	0.063	0.094	0.123	0.195	0.210	0.201	0.184	0.139	0.107
n= 18	k= 5	p2=	0.049	0.064	0.076	0.086	0.082	0.048	0.021	0.005	0.002	0.001
n= 20	k= 1	p3=	0.056	0.059	0.092	0.165	0.387	0.695	0.894	0.985	0.996	1.000
n= 20	k= 2	p1=	0.061	0.072	0.109	0.200	0.528	0.863	0.981	1.000	1.000	1.000
n= 20	k= 3	p2=	0.058	0.071	0.108	0.189	0.439	0.724	0.897	0.972	0.995	1.000
n= 20	k= 4	p2=	0.054	0.068	0.099	0.142	0.253	0.348	0.363	0.371	0.353	0.325
n= 20	k= 5	p2=	0.052	0.065	0.091	0.109	0.114	0.086	0.056	0.025	0.015	0.004

جدول رقم (6-3) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 10, 20$  و  $k = 1, 2, 3, 4, 5$  و  $\alpha = 0.05$  و  $\lambda = 0.5$  (0.5) 2 (1)8 و  $r = 3$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.046	0.050	0.074	0.115	0.233	0.419	0.619	0.779	0.891	0.960
n= 10	k= 2	p3=	0.053	0.060	0.087	0.130	0.309	0.563	0.778	0.914	0.977	0.994
n= 10	k= 3	p1=	0.053	0.061	0.088	0.132	0.310	0.565	0.780	0.917	0.978	0.994
n= 10	k= 4	p2=	0.050	0.050	0.053	0.057	0.048	0.028	0.013	0.005	0.002	0.000
n= 10	k= 5	p2=	0.047	0.044	0.035	0.034	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.054	0.061	0.083	0.137	0.288	0.512	0.725	0.876	0.955	0.989
n= 12	k= 2	p3=	0.051	0.065	0.095	0.153	0.401	0.686	0.886	0.972	0.997	1.000
n= 12	k= 3	p1=	0.058	0.067	0.098	0.155	0.404	0.689	0.888	0.983	0.997	1.000
n= 12	k= 4	p2=	0.051	0.061	0.074	0.091	0.116	0.117	0.095	0.068	0.040	0.024
n= 12	k= 5	p2=	0.053	0.052	0.053	0.047	0.030	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.055	0.061	0.092	0.136	0.303	0.552	0.774	0.907	0.978	0.996
n= 14	k= 2	p3=	0.055	0.067	0.104	0.163	0.420	0.730	0.931	0.988	1.000	1.000
n= 14	k= 3	p1=	0.055	0.068	0.105	0.165	0.424	0.741	0.940	0.993	1.000	1.000
n= 14	k= 4	p2=	0.053	0.065	0.082	0.105	0.192	0.259	0.287	0.300	0.280	0.251
n= 14	k= 5	p2=	0.046	0.057	0.062	0.066	0.057	0.029	0.010	0.002	0.001	0.000
n= 16	k= 1	p3=	0.054	0.064	0.093	0.143	0.331	0.580	0.802	0.939	0.985	0.998
n= 16	k= 2	p3=	0.058	0.065	0.113	0.180	0.457	0.796	0.956	0.993	0.999	1.000
n= 16	k= 3	p1=	0.059	0.075	0.115	0.180	0.477	0.816	0.970	0.999	1.000	1.000
n= 16	k= 4	p2=	0.055	0.075	0.093	0.140	0.273	0.428	0.562	0.645	0.719	0.777
n= 16	k= 5	p2=	0.060	0.060	0.072	0.084	0.103	0.091	0.045	0.024	0.008	0.004
n= 18	k= 1	p3=	0.045	0.061	0.081	0.133	0.335	0.588	0.819	0.943	0.990	0.998
n= 18	k= 2	p3=	0.047	0.063	0.103	0.177	0.477	0.806	0.964	0.997	1.000	1.000
n= 18	k= 3	p1=	0.047	0.063	0.110	0.177	0.492	0.829	0.980	1.000	1.000	1.000
n= 18	k= 4	p2=	0.046	0.062	0.086	0.153	0.335	0.565	0.756	0.869	0.934	0.976
n= 18	k= 5	p2=	0.046	0.066	0.077	0.101	0.145	0.161	0.130	0.093	0.052	0.031
n= 20	k= 1	p3=	0.044	0.058	0.093	0.137	0.337	0.615	0.847	0.954	0.992	1.000
n= 20	k= 2	p3=	0.053	0.071	0.109	0.194	0.499	0.835	0.972	0.998	1.000	1.000
n= 20	k= 3	p1=	0.058	0.080	0.114	0.201	0.540	0.877	0.988	1.000	1.000	1.000
n= 20	k= 4	p2=	0.058	0.080	0.109	0.170	0.407	0.685	0.886	0.971	0.994	0.999
n= 20	k= 5	p2=	0.058	0.069	0.09	0.131	0.218	0.284	0.305	0.273	0.230	0.183

جدول رقم (٧-٣) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,...,10$  و  $r = 2$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $\alpha = 0.05$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n=25	k=1	P3	0.049	0.054	0.090	0.140	0.384	0.698	0.905	0.988	0.998	1.000
n=25	k=2	P1	0.057	0.073	0.123	0.205	0.536	0.883	0.990	1.000	1.000	1.000
n=25	k=3	P2	0.051	0.067	0.116	0.204	0.491	0.815	0.973	0.997	0.999	1.000
n=25	k=4	P2	0.054	0.073	0.102	0.169	0.372	0.567	0.733	0.804	0.894	0.923
n=25	k=5	P2	0.062	0.066	0.097	0.120	0.235	0.254	0.246	0.208	0.163	0.128
n=25	k=6	P2	0.045	0.062	0.087	0.097	0.119	0.081	0.045	0.023	0.012	0.004
n=25	k=7	P2	0.053	0.062	0.075	0.076	0.063	0.025	0.005	0.001	0.000	0.000
n=25	k=8	P2	0.049	0.062	0.057	0.049	0.018	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000
n=25	k=9	P2	0.047	0.058	0.047	0.026	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n=25	k=10	P2	0.045	0.054	0.032	0.022	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n=30	k=1	P3	0.054	0.056	0.086	0.150	0.395	0.692	0.918	0.986	1.000	1.000
n=30	k=2	P1	0.055	0.071	0.115	0.205	0.544	0.888	0.991	1.000	1.000	1.000
n=30	k=3	P2	0.045	0.065	0.112	0.197	0.553	0.869	0.990	0.999	1.000	1.000
n=30	k=4	P2	0.040	0.067	0.115	0.199	0.482	0.745	0.901	0.971	0.992	0.999
n=30	k=5	P2	0.052	0.061	0.106	0.173	0.342	0.445	0.539	0.559	0.581	0.566
n=30	k=6	P2	0.049	0.071	0.097	0.138	0.196	0.200	0.182	0.150	0.087	0.058
n=30	k=7	P2	0.048	0.062	0.075	0.103	0.115	0.074	0.038	0.016	0.005	0.002
n=30	k=8	P2	0.052	0.065	0.075	0.090	0.056	0.023	0.007	0.002	0.000	0.000
n=30	k=9	P2	0.054	0.062	0.060	0.058	0.027	0.009	0.002	0.001	0.000	0.000
n=30	k=10	P2	0.047	0.039	0.058	0.040	0.011	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000
n=35	k=1	P3	0.056	0.049	0.088	0.147	0.396	0.729	0.922	0.990	0.998	1.000
n=35	k=2	P1	0.058	0.080	0.119	0.222	0.580	0.918	0.992	0.999	1.000	1.000
n=35	k=3	P2	0.054	0.064	0.123	0.211	0.610	0.918	0.992	0.999	1.000	1.000
n=35	k=4	P2	0.056	0.075	0.132	0.234	0.564	0.840	0.974	0.997	1.000	1.000
n=35	k=5	P2	0.051	0.080	0.119	0.189	0.421	0.675	0.797	0.892	0.936	0.959
n=35	k=6	P2	0.058	0.070	0.117	0.176	0.297	0.395	0.396	0.435	0.422	0.331
n=35	k=7	P2	0.049	0.056	0.102	0.143	0.219	0.188	0.166	0.105	0.058	0.031
n=35	k=8	P2	0.052	0.063	0.097	0.122	0.111	0.075	0.039	0.014	0.007	0.001
n=35	k=9	P2	0.054	0.072	0.073	0.087	0.060	0.029	0.010	0.002	0.000	0.000
n=35	k=10	P2	0.049	0.056	0.068	0.062	0.043	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000
n=40	k=1	P3	0.050	0.053	0.091	0.138	0.384	0.700	0.925	0.990	0.999	1.000
n=40	k=2	P1	0.059	0.077	0.121	0.231	0.568	0.906	0.996	1.000	1.000	1.000
n=40	k=3	P2	0.049	0.061	0.121	0.230	0.568	0.905	0.996	1.000	1.000	1.000
n=40	k=4	P2	0.057	0.077	0.121	0.231	0.567	0.904	0.989	0.999	1.000	1.000
n=40	k=5	P2	0.054	0.077	0.114	0.228	0.492	0.776	0.922	0.978	0.993	0.998
n=40	k=6	P2	0.056	0.063	0.119	0.197	0.370	0.551	0.649	0.711	0.752	0.737
n=40	k=7	P2	0.043	0.065	0.112	0.161	0.268	0.318	0.338	0.276	0.237	0.175
n=40	k=8	P2	0.059	0.064	0.107	0.144	0.181	0.162	0.106	0.058	0.035	0.015
n=40	k=9	P2	0.051	0.068	0.086	0.108	0.116	0.067	0.031	0.019	0.003	0.001
n=40	k=10	P2	0.049	0.058	0.064	0.099	0.067	0.028	0.005	0.004	0.000	0.000
n=45	k=1	P3	0.051	0.060	0.080	0.140	0.380	0.702	0.919	0.985	0.999	1.000
n=45	k=2	P1	0.056	0.075	0.134	0.219	0.583	0.920	0.999	1.000	1.000	1.000
n=45	k=3	P2	0.049	0.065	0.106	0.219	0.583	0.918	0.998	1.000	1.000	1.000
n=45	k=4	P2	0.049	0.075	0.134	0.210	0.582	0.910	0.995	1.000	1.000	1.000
n=45	k=5	P2	0.047	0.068	0.117	0.219	0.549	0.836	0.973	0.996	0.999	1.000
n=45	k=6	P2	0.054	0.063	0.125	0.202	0.460	0.665	0.814	0.887	0.936	0.955
n=45	k=7	P2	0.052	0.063	0.097	0.176	0.332	0.449	0.516	0.530	0.507	0.477
n=45	k=8	P2	0.047	0.065	0.107	0.159	0.234	0.255	0.235	0.194	0.132	0.093
n=45	k=9	P2	0.058	0.067	0.093	0.118	0.162	0.127	0.093	0.043	0.018	0.007
n=45	k=10	P2	0.054	0.067	0.085	0.108	0.101	0.058	0.024	0.009	0.003	0.001
n=50	k=1	P3	0.049	0.069	0.081	0.162	0.394	0.738	0.927	0.992	0.998	1.000
n=50	k=2	P1	0.058	0.082	0.144	0.244	0.678	0.939	0.998	1.000	1.000	1.000
n=50	k=3	P2	0.056	0.075	0.126	0.244	0.641	0.922	0.997	1.000	1.000	1.000
n=50	k=4	P2	0.056	0.081	0.133	0.259	0.678	0.938	0.998	1.000	1.000	1.000
n=50	k=5	P2	0.052	0.081	0.144	0.243	0.618	0.896	0.987	0.998	1.000	1.000
n=50	k=6	P2	0.059	0.076	0.139	0.235	0.544	0.785	0.924	0.979	0.994	0.999
n=50	k=7	P2	0.052	0.080	0.127	0.220	0.428	0.610	0.742	0.799	0.838	0.842
n=50	k=8	P2	0.056	0.082	0.137	0.207	0.331	0.412	0.467	0.443	0.398	0.355
n=50	k=9	P2	0.058	0.067	0.108	0.153	0.254	0.260	0.214	0.184	0.093	0.062
n=50	k=10	P2	0.053	0.071	0.106	0.142	0.178	0.146	0.084	0.041	0.022	0.007

جدول رقم (٣-٨) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,\dots,10$  و  $r = 3$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $\alpha = 0.05$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n=25	k=1	p3	0.052	0.064	0.084	0.141	0.340	0.641	0.862	0.971	0.997	0.999
n=25	k=2	P3	0.056	0.055	0.102	0.180	0.536	0.859	0.988	0.999	1.000	1.000
n=25	k=3	P1	0.062	0.073	0.116	0.221	0.592	0.919	0.996	1.000	1.000	1.000
n=25	k=4	P2	0.048	0.072	0.116	0.200	0.525	0.834	0.979	0.998	1.000	1.000
n=25	k=5	P2	0.056	0.073	0.111	0.157	0.373	0.586	0.718	0.822	0.881	0.911
n=25	k=6	P2	0.051	0.068	0.093	0.128	0.213	0.245	0.212	0.184	0.137	0.088
n=25	k=7	P2	0.047	0.053	0.075	0.101	0.097	0.056	0.027	0.009	0.003	0.001
n=25	k=8	P2	0.062	0.058	0.064	0.062	0.047	0.020	0.002	0.002	0.000	0.000
n=25	k=9	P2	0.041	0.053	0.057	0.047	0.015	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
n=25	k=10	P2	0.048	0.054	0.051	0.035	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n=30	k=1	p3	0.048	0.058	0.089	0.140	0.343	0.632	0.871	0.971	0.998	1.000
n=30	k=2	P3	0.052	0.064	0.097	0.185	0.530	0.888	0.988	1.000	1.000	1.000
n=30	k=3	P1	0.060	0.073	0.119	0.227	0.627	0.938	0.998	1.000	1.000	1.000
n=30	k=4	P2	0.048	0.069	0.119	0.233	0.611	0.914	0.996	1.000	1.000	1.000
n=30	k=5	P2	0.053	0.072	0.114	0.188	0.486	0.784	0.936	0.985	0.997	0.998
n=30	k=6	P2	0.051	0.073	0.107	0.178	0.337	0.502	0.571	0.594	0.619	0.609
n=30	k=7	P2	0.045	0.061	0.101	0.127	0.202	0.211	0.173	0.130	0.075	0.036
n=30	k=8	P2	0.049	0.063	0.080	0.089	0.105	0.055	0.027	0.010	0.001	0.001
n=30	k=9	P2	0.049	0.056	0.080	0.079	0.051	0.018	0.004	0.001	0.000	0.000
n=30	k=10	P2	0.060	0.047	0.064	0.047	0.022	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
n=35	k=1	p3	0.054	0.049	0.087	0.144	0.359	0.673	0.881	0.979	0.998	1.000
n=35	k=2	P3	0.058	0.065	0.105	0.182	0.549	0.895	0.988	0.999	1.000	1.000
n=35	k=3	P1	0.058	0.073	0.124	0.236	0.666	0.952	0.999	1.000	1.000	1.000
n=35	k=4	P2	0.058	0.064	0.122	0.269	0.672	0.942	0.998	1.000	1.000	1.000
n=35	k=5	P2	0.054	0.068	0.124	0.236	0.597	0.883	0.985	0.999	1.000	1.000
n=35	k=6	P2	0.056	0.069	0.118	0.198	0.457	0.715	0.854	0.924	0.966	0.979
n=35	k=7	P2	0.048	0.073	0.108	0.175	0.325	0.438	0.472	0.464	0.442	0.410
n=35	k=8	P2	0.058	0.068	0.093	0.154	0.191	0.193	0.156	0.101	0.060	0.022
n=35	k=9	P2	0.048	0.064	0.091	0.113	0.109	0.079	0.040	0.009	0.003	0.001
n=35	k=10	P2	0.052	0.078	0.082	0.089	0.062	0.024	0.008	0.002	0.000	0.000
n=40	k=1	p3	0.046	0.049	0.081	0.124	0.345	0.646	0.886	0.977	0.998	1.000
n=40	k=2	P3	0.045	0.056	0.101	0.198	0.543	0.896	0.992	0.999	1.000	1.000
n=40	k=3	P1	0.049	0.061	0.121	0.253	0.660	0.962	0.999	1.000	1.000	1.000
n=40	k=4	P2	0.050	0.075	0.121	0.236	0.660	0.962	0.999	1.000	1.000	1.000
n=40	k=5	P2	0.043	0.064	0.120	0.251	0.618	0.931	0.994	1.000	1.000	1.000
n=40	k=6	P2	0.044	0.068	0.120	0.233	0.543	0.821	0.948	0.981	0.998	1.000
n=40	k=7	P2	0.047	0.064	0.107	0.201	0.433	0.604	0.722	0.794	0.833	0.836
n=40	k=8	P2	0.051	0.069	0.101	0.172	0.296	0.371	0.363	0.338	0.271	0.196
n=40	k=9	P2	0.051	0.069	0.097	0.139	0.191	0.174	0.111	0.067	0.035	0.012
n=40	k=10	P2	0.046	0.065	0.090	0.113	0.122	0.073	0.032	0.011	0.002	0.000
n=45	k=1	p3	0.043	0.064	0.078	0.132	0.329	0.672	0.903	0.980	0.999	1.000
n=45	k=2	P3	0.045	0.056	0.101	0.203	0.571	0.900	0.994	1.000	1.000	1.000
n=45	k=3	P1	0.049	0.073	0.127	0.231	0.670	0.961	0.998	1.000	1.000	1.000
n=45	k=4	P2	0.049	0.069	0.116	0.225	0.670	0.957	0.998	1.000	1.000	1.000
n=45	k=5	P2	0.047	0.064	0.123	0.222	0.686	0.948	0.998	1.000	1.000	1.000
n=45	k=6	P2	0.047	0.072	0.127	0.230	0.601	0.890	0.983	0.998	1.000	1.000
n=45	k=7	P2	0.039	0.072	0.125	0.218	0.487	0.733	0.901	0.943	0.979	0.990
n=45	k=8	P2	0.047	0.073	0.108	0.214	0.400	0.527	0.615	0.622	0.614	0.592
n=45	k=9	P2	0.047	0.070	0.101	0.181	0.280	0.317	0.289	0.232	0.182	0.108
n=45	k=10	P2	0.045	0.072	0.086	0.139	0.182	0.162	0.105	0.048	0.026	0.005
n=50	k=1	p3	0.047	0.054	0.081	0.134	0.359	0.669	0.893	0.982	0.998	1.000
n=50	k=2	P3	0.050	0.063	0.106	0.197	0.571	0.905	0.996	1.000	1.000	1.000
n=50	k=3	P1	0.063	0.076	0.137	0.258	0.678	0.959	0.999	1.000	1.000	1.000
n=50	k=4	P2	0.049	0.076	0.137	0.254	0.678	0.979	0.999	1.000	1.000	1.000
n=50	k=5	P2	0.045	0.075	0.129	0.253	0.777	0.964	0.998	1.000	1.000	1.000
n=50	k=6	P2	0.058	0.076	0.133	0.256	0.670	0.936	0.997	1.000	1.000	1.000
n=50	k=7	P2	0.054	0.069	0.122	0.242	0.589	0.862	0.964	0.993	0.999	1.000
n=50	k=8	P2	0.057	0.072	0.132	0.219	0.489	0.697	0.815	0.882	0.910	0.941
n=50	k=9	P2	0.058	0.072	0.122	0.206	0.363	0.481	0.536	0.510	0.484	0.456
n=50	k=10	P2	0.047	0.065	0.123	0.170	0.282	0.308	0.269	0.187	0.123	0.076

جدول رقم (٣-٩) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 10 (2) 20$  و  $k = 1,2,3,4,5$  و  $\alpha = 0.01$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 2$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.009	0.014	0.018	0.018	0.115	0.235	0.419	0.612	0.784	0.912
n= 10	k= 2	p1=	0.011	0.016	0.025	0.025	0.123	0.291	0.550	0.771	0.901	0.971
n= 10	k= 3	p2=	0.010	0.015	0.014	0.014	0.019	0.009	0.004	0.002	0.000	0.001
n= 10	k= 4	p2=	0.010	0.012	0.009	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 10	k= 5	p2=	0.011	0.010	0.009	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.010	0.013	0.023	0.023	0.128	0.315	0.534	0.748	0.895	0.965
n= 12	k= 2	p1=	0.013	0.017	0.020	0.020	0.158	0.399	0.688	0.886	0.970	0.997
n= 12	k= 3	p2=	0.009	0.017	0.016	0.016	0.031	0.034	0.026	0.014	0.009	0.004
n= 12	k= 4	p2=	0.009	0.013	0.010	0.010	0.007	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 5	p2=	0.012	0.011	0.007	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.008	0.014	0.029	0.029	0.145	0.351	0.595	0.808	0.934	0.987
n= 14	k= 2	p1=	0.014	0.016	0.029	0.029	0.202	0.491	0.793	0.952	0.995	0.999
n= 14	k= 3	p2=	0.012	0.016	0.015	0.015	0.069	0.073	0.078	0.072	0.064	0.036
n= 14	k= 4	p2=	0.010	0.015	0.014	0.014	0.015	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000
n= 14	k= 5	p2=	0.009	0.014	0.009	0.009	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 16	k= 1	p3=	0.014	0.010	0.030	0.030	0.163	0.375	0.646	0.836	0.960	0.991
n= 16	k= 2	p1=	0.016	0.019	0.034	0.034	0.233	0.558	0.834	0.969	0.996	1.000
n= 16	k= 3	p2=	0.010	0.019	0.032	0.032	0.081	0.160	0.159	0.182	0.205	0.156
n= 16	k= 4	p2=	0.007	0.007	0.016	0.016	0.027	0.014	0.004	0.004	0.000	0.000
n= 16	k= 5	p2=	0.003	0.010	0.011	0.011	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 18	k= 1	p3=	0.012	0.015	0.023	0.023	0.176	0.403	0.704	0.879	0.968	0.995
n= 18	k= 2	p1=	0.013	0.017	0.025	0.025	0.254	0.605	0.887	0.979	0.999	0.999
n= 18	k= 3	p2=	0.012	0.014	0.025	0.025	0.116	0.235	0.322	0.401	0.456	0.499
n= 18	k= 4	p2=	0.010	0.014	0.020	0.020	0.038	0.032	0.020	0.015	0.005	0.002
n= 18	k= 5	p2=	0.011	0.015	0.020	0.020	0.011	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 20	k= 1	p3=	0.010	0.014	0.023	0.023	0.147	0.410	0.698	0.895	0.978	0.996
n= 20	k= 2	p1=	0.011	0.014	0.029	0.029	0.255	0.600	0.902	0.987	0.999	1.000
n= 20	k= 3	p2=	0.011	0.013	0.024	0.024	0.140	0.265	0.408	0.551	0.659	0.735
n= 20	k= 4	p2=	0.010	0.012	0.020	0.020	0.048	0.050	0.038	0.026	0.015	0.007
n= 20	k= 5	P2=	0.009	0.011	0.012	0.012	0.015	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000

جدول رقم (٣-١٠) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 10 (2) 20$  و  $k = 1,2,3,4,5$  و  $\alpha = 0.01$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 3$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 10	k= 1	p3=	0.008	0.011	0.024	0.043	0.102	0.230	0.431	0.624	0.790	0.901
n= 10	k= 2	p3=	0.010	0.009	0.011	0.016	0.016	0.009	0.005	0.001	0.001	0.000
n= 10	k= 3	p1=	0.013	0.015	0.020	0.038	0.128	0.305	0.532	0.760	0.913	0.969
n= 10	k= 4	p2=	0.005	0.014	0.010	0.009	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 10	k= 5	p2=	0.009	0.008	0.004	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 1	p3=	0.007	0.017	0.021	0.036	0.131	0.310	0.546	0.751	0.900	0.970
n= 12	k= 2	p3=	0.009	0.011	0.020	0.023	0.032	0.032	0.020	0.010	0.009	0.004
n= 12	k= 3	p1=	0.011	0.017	0.033	0.048	0.167	0.384	0.705	0.901	0.975	0.999
n= 12	k= 4	p2=	0.007	0.016	0.009	0.009	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 12	k= 5	p2=	0.010	0.009	0.007	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 14	k= 1	p3=	0.013	0.012	0.024	0.046	0.154	0.363	0.591	0.825	0.942	0.985
n= 14	k= 2	p3=	0.012	0.016	0.023	0.036	0.060	0.076	0.090	0.075	0.055	0.034
n= 14	k= 3	p1=	0.013	0.016	0.032	0.058	0.206	0.502	0.793	0.947	0.994	0.998
n= 14	k= 4	p2=	0.013	0.008	0.016	0.011	0.012	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 14	k= 5	p2=	0.012	0.013	0.014	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 16	k= 1	p3=	0.005	0.013	0.019	0.043	0.140	0.387	0.624	0.858	0.948	0.990
n= 16	k= 2	p3=	0.011	0.007	0.023	0.042	0.060	0.155	0.168	0.176	0.185	0.147
n= 16	k= 3	p1=	0.013	0.019	0.032	0.051	0.240	0.533	0.835	0.970	0.997	1.000
n= 16	k= 4	p2=	0.012	0.018	0.012	0.020	0.032	0.010	0.007	0.000	0.004	0.000
n= 16	k= 5	p2=	0.013	0.016	0.009	0.016	0.005	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 18	k= 1	p3=	0.009	0.014	0.028	0.043	0.169	0.413	0.674	0.887	0.969	0.997
n= 18	k= 2	p3=	0.013	0.017	0.024	0.043	0.113	0.212	0.339	0.402	0.450	0.503
n= 18	k= 3	p1=	0.015	0.018	0.029	0.060	0.265	0.600	0.891	0.980	0.999	1.000
n= 18	k= 4	p2=	0.009	0.016	0.022	0.023	0.030	0.034	0.024	0.013	0.006	0.001
n= 18	k= 5	p2=	0.009	0.015	0.013	0.013	0.009	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 20	k= 1	p3=	0.011	0.009	0.023	0.043	0.161	0.403	0.682	0.887	0.973	0.996
n= 20	k= 2	p3=	0.010	0.014	0.026	0.054	0.130	0.285	0.408	0.561	0.687	0.748
n= 20	k= 3	p1=	0.014	0.014	0.026	0.054	0.255	0.595	0.902	0.988	0.999	1.000
n= 20	k= 4	p2=	0.009	0.012	0.020	0.026	0.049	0.054	0.040	0.027	0.015	0.006
n= 20	k= 5	p2=	0.014	0.012	0.012	0.018	0.013	0.004	0.431	0.001	0.000	0.000

جدول رقم (٣-١١) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,4,5,10$

$\alpha = 0.01$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 2$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.009	0.014	0.021	0.055	0.185	0.439	0.740	0.927	0.989	0.998
n= 25	k= 2	P1	0.064	0.077	0.143	0.256	0.599	0.899	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 3	P2	0.012	0.014	0.026	0.059	0.223	0.475	0.744	0.905	0.969	0.997
n= 25	k= 4	P2	0.009	0.015	0.027	0.046	0.109	0.154	0.198	0.234	0.225	0.206
n= 25	k= 5	P2	0.012	0.015	0.023	0.038	0.040	0.038	0.022	0.010	0.007	0.002
n= 25	k= 6	P2	0.012	0.014	0.017	0.019	0.009	0.009	0.002	0.001	0.000	0.000
n= 25	k= 7	P2	0.010	0.010	0.015	0.013	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 25	k= 8	P2	0.010	0.013	0.007	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 25	k= 9	P2	0.012	0.008	0.006	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 25	k= 10	P2	0.010	0.010	0.005	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 1	P3	0.011	0.012	0.024	0.047	0.187	0.460	0.768	0.940	0.993	0.999
n= 30	k= 2	P1	0.075	0.105	0.137	0.234	0.618	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 3	P2	0.009	0.012	0.026	0.074	0.259	0.599	0.877	0.976	0.998	1.000
n= 30	k= 4	P2	0.008	0.013	0.029	0.059	0.162	0.330	0.459	0.555	0.643	0.714
n= 30	k= 5	P2	0.011	0.014	0.031	0.049	0.085	0.120	0.105	0.084	0.069	0.049
n= 30	k= 6	P2	0.012	0.014	0.016	0.031	0.034	0.031	0.014	0.006	0.002	0.001
n= 30	k= 7	P2	0.009	0.015	0.014	0.022	0.016	0.009	0.002	0.001	0.000	0.000
n= 30	k= 8	P2	0.009	0.011	0.010	0.019	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 9	P2	0.009	0.011	0.013	0.009	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 10	P2	0.012	0.014	0.009	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 35	k= 1	P3	0.012	0.017	0.016	0.046	0.199	0.498	0.781	0.953	0.996	1.000
n= 35	k= 2	P1	0.078	0.097	0.142	0.253	0.658	0.926	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P2	0.012	0.015	0.034	0.083	0.332	0.717	0.937	0.998	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P2	0.010	0.014	0.033	0.067	0.235	0.486	0.701	0.855	0.939	0.985
n= 35	k= 5	P2	0.012	0.015	0.026	0.064	0.160	0.243	0.294	0.319	0.306	0.289
n= 35	k= 6	P2	0.010	0.013	0.018	0.052	0.079	0.077	0.065	0.042	0.025	0.014
n= 35	k= 7	P2	0.009	0.017	0.018	0.025	0.030	0.024	0.010	0.004	0.001	0.000
n= 35	k= 8	P2	0.010	0.011	0.019	0.022	0.016	0.006	0.001	0.001	0.000	0.000
n= 35	k= 9	P2	0.010	0.013	0.022	0.019	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 35	k= 10	P2	0.010	0.014	0.010	0.010	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 40	k= 1	P3	0.009	0.012	0.023	0.051	0.194	0.482	0.786	0.955	0.996	1.000
n= 40	k= 2	P1	0.073	0.092	0.156	0.248	0.631	0.932	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 3	P2	0.010	0.017	0.033	0.083	0.329	0.734	0.965	0.998	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P2	0.011	0.020	0.033	0.073	0.269	0.564	0.812	0.956	0.992	0.998
n= 40	k= 5	P2	0.009	0.019	0.027	0.052	0.194	0.345	0.442	0.558	0.615	0.668
n= 40	k= 6	P2	0.007	0.016	0.032	0.045	0.105	0.141	0.152	0.133	0.108	0.079
n= 40	k= 7	P2	0.011	0.016	0.031	0.034	0.056	0.056	0.034	0.015	0.007	0.005
n= 40	k= 8	P2	0.007	0.015	0.022	0.029	0.023	0.018	0.004	0.002	0.000	0.000
n= 40	k= 9	P2	0.011	0.013	0.023	0.018	0.012	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 40	k= 10	P2	0.009	0.011	0.015	0.016	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 45	k= 1	P3	0.007	0.009	0.016	0.050	0.177	0.469	0.803	0.948	0.995	1.000
n= 45	k= 2	P1	0.074	0.096	0.138	0.253	0.628	0.940	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 3	P2	0.007	0.013	0.027	0.076	0.336	0.762	0.965	0.998	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P2	0.008	0.014	0.024	0.066	0.280	0.650	0.883	0.984	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P2	0.010	0.013	0.030	0.065	0.210	0.428	0.612	0.762	0.843	0.908
n= 45	k= 6	P2	0.006	0.013	0.029	0.056	0.157	0.214	0.269	0.295	0.300	0.270
n= 45	k= 7	P2	0.009	0.013	0.020	0.044	0.077	0.105	0.084	0.062	0.038	0.021
n= 45	k= 8	P2	0.010	0.014	0.024	0.036	0.040	0.033	0.014	0.010	0.002	0.001
n= 45	k= 9	P2	0.010	0.013	0.013	0.024	0.018	0.012	0.004	0.000	0.000	0.000
n= 45	k= 10	P2	0.010	0.010	0.016	0.018	0.013	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
n= 50	k= 1	P3	0.014	0.016	0.022	0.043	0.185	0.494	0.805	0.957	0.997	0.999
n= 50	k= 2	P1	0.075	0.102	0.170	0.273	0.654	0.950	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P2	0.009	0.013	0.036	0.077	0.370	0.801	0.983	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P2	0.006	0.017	0.038	0.077	0.363	0.752	0.952	0.997	0.999	1.000
n= 50	k= 5	P2	0.013	0.016	0.038	0.076	0.299	0.562	0.822	0.922	0.979	0.995
n= 50	k= 6	P2	0.013	0.015	0.029	0.072	0.227	0.365	0.493	0.562	0.623	0.646
n= 50	k= 7	P2	0.010	0.020	0.038	0.068	0.143	0.179	0.206	0.200	0.162	0.131
n= 50	k= 8	P2	0.009	0.016	0.037	0.043	0.076	0.090	0.069	0.036	0.023	0.007
n= 50	k= 9	P2	0.013	0.016	0.025	0.045	0.047	0.034	0.020	0.007	0.004	0.001
n= 50	k= 10	P2	0.014	0.013	0.021	0.031	0.025	0.022	0.005	0.002	0.000	0.001

جدول رقم (٣-١٢) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم 50 (5) 25 و  $k = 1,2,3,\dots,10$



$\alpha = 0.01$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 3$  و

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.061	0.093	0.121	0.168	0.379	0.696	0.886	0.984	0.998	1.000
n= 25	k= 2	P3	0.064	0.076	0.141	0.252	0.593	0.896	0.989	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 3	P1	0.088	0.096	0.163	0.275	0.671	0.943	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 4	P2	0.081	0.094	0.151	0.251	0.589	0.898	0.991	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 5	P2	0.085	0.095	0.139	0.207	0.439	0.667	0.806	0.899	0.945	0.972
n= 25	k= 6	P2	0.077	0.088	0.119	0.186	0.268	0.319	0.330	0.284	0.233	0.178
n= 25	k= 7	P2	0.069	0.085	0.111	0.115	0.152	0.103	0.045	0.026	0.011	0.002
n= 25	k= 8	P2	0.066	0.085	0.077	0.102	0.074	0.026	0.008	0.002	0.001	0.000
n= 25	k= 9	P2	0.074	0.066	0.074	0.070	0.027	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 25	k= 10	P2	0.066	0.064	0.064	0.039	0.021	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 1	P3	0.060	0.069	0.113	0.153	0.397	0.701	0.917	0.981	0.998	1.000
n= 30	k= 2	P3	0.075	0.103	0.137	0.231	0.616	0.907	0.991	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 3	P1	0.083	0.115	0.160	0.310	0.714	0.964	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 4	P2	0.083	0.115	0.160	0.305	0.685	0.935	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 5	P2	0.075	0.070	0.142	0.259	0.572	0.842	0.960	0.993	0.999	1.000
n= 30	k= 6	P2	0.081	0.099	0.144	0.228	0.455	0.625	0.745	0.798	0.803	0.834
n= 30	k= 7	P2	0.064	0.088	0.129	0.180	0.272	0.324	0.273	0.237	0.182	0.118
n= 30	k= 8	P2	0.076	0.088	0.110	0.149	0.164	0.145	0.080	0.029	0.011	0.002
n= 30	k= 9	P2	0.075	0.080	0.107	0.098	0.085	0.032	0.012	0.004	0.001	0.000
n= 30	k= 10	P2	0.057	0.089	0.096	0.079	0.044	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000
n= 35	k= 1	P3	0.082	0.093	0.123	0.176	0.409	0.718	0.919	0.990	0.998	1.000
n= 35	k= 2	P3	0.077	0.097	0.141	0.252	0.657	0.923	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P1	0.084	0.111	0.176	0.305	0.742	0.970	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P2	0.075	0.094	0.176	0.297	0.742	0.963	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P2	0.077	0.095	0.172	0.303	0.686	0.941	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P2	0.083	0.111	0.162	0.275	0.577	0.813	0.929	0.974	0.994	0.999
n= 35	k= 7	P2	0.083	0.111	0.161	0.235	0.440	0.582	0.650	0.677	0.684	0.642
n= 35	k= 8	P2	0.076	0.093	0.146	0.213	0.294	0.322	0.293	0.210	0.161	0.101
n= 35	k= 9	P2	0.078	0.108	0.124	0.155	0.189	0.144	0.079	0.034	0.012	0.006
n= 35	k= 10	P2	0.086	0.089	0.120	0.138	0.113	0.062	0.023	0.003	0.001	0.000
n= 40	k= 1	P3	0.080	0.084	0.112	0.184	0.428	0.723	0.917	0.990	0.999	1.000
n= 40	k= 2	P3	0.072	0.091	0.154	0.246	0.628	0.928	0.994	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 3	P1	0.089	0.111	0.187	0.320	0.755	0.978	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P2	0.066	0.102	0.177	0.320	0.754	0.977	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P2	0.089	0.106	0.187	0.315	0.717	0.965	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P2	0.071	0.103	0.176	0.305	0.637	0.905	0.984	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P2	0.085	0.109	0.161	0.269	0.549	0.751	0.879	0.914	0.959	0.966
n= 40	k= 8	P2	0.069	0.110	0.154	0.234	0.407	0.508	0.561	0.541	0.503	0.445
n= 40	k= 9	P2	0.081	0.091	0.147	0.207	0.281	0.289	0.238	0.168	0.098	0.052
n= 40	k= 10	P2	0.075	0.090	0.140	0.169	0.204	0.147	0.072	0.027	0.010	0.002
n= 45	k= 1	P3	0.073	0.076	0.101	0.178	0.430	0.724	0.921	0.989	0.999	1.000
n= 45	k= 2	P3	0.074	0.095	0.137	0.252	0.625	0.938	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 3	P1	0.075	0.106	0.170	0.313	0.771	0.985	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P2	0.074	0.105	0.166	0.312	0.767	0.984	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P2	0.072	0.098	0.165	0.312	0.771	0.970	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P2	0.074	0.106	0.170	0.313	0.703	0.941	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P2	0.073	0.101	0.166	0.282	0.614	0.863	0.957	0.991	0.997	0.998
n= 45	k= 8	P2	0.074	0.105	0.164	0.268	0.505	0.676	0.778	0.817	0.841	0.830
n= 45	k= 9	P2	0.075	0.105	0.148	0.228	0.394	0.456	0.458	0.397	0.362	0.294
n= 45	k= 10	P2	0.072	0.098	0.144	0.182	0.290	0.267	0.196	0.132	0.068	0.035
n= 50	k= 1	P3	0.072	0.086	0.127	0.205	0.438	0.743	0.941	0.996	0.999	1.000
n= 50	k= 2	P3	0.074	0.100	0.168	0.273	0.653	0.949	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P1	0.098	0.121	0.202	0.353	0.793	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P2	0.097	0.121	0.201	0.352	0.790	0.988	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P2	0.099	0.117	0.203	0.350	0.792	0.987	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P2	0.094	0.117	0.202	0.352	0.775	0.983	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P2	0.081	0.117	0.201	0.351	0.721	0.939	0.993	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P2	0.078	0.115	0.201	0.319	0.647	0.857	0.938	0.978	0.992	0.994
n= 50	k= 9	P2	0.098	0.118	0.201	0.294	0.547	0.678	0.758	0.793	0.790	0.772
n= 50	k= 10	P2	0.082	0.123	0.177	0.265	0.440	0.527	0.488	0.422	0.344	0.286

جدول رقم (١٣-٣) : يمثل قيم  $P_1, P_1, P_1$  عند قيم 5 (5) 25 و  $k = 1, 2, 3, \dots, 10$  و  $\alpha = 0.1$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 7$  و

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.097	0.108	0.113	0.172	0.343	0.775	0.928	0.928	0.976	0.994
n= 25	k= 2	P3	0.106	0.114	0.158	0.243	0.531	0.965	0.996	0.996	0.999	1.000
n= 25	k= 3	P3	0.102	0.136	0.188	0.302	0.672	0.996	0.999	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 4	P3	0.101	0.130	0.178	0.342	0.726	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 5	P3	0.095	0.123	0.190	0.322	0.738	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.107	0.130	0.193	0.286	0.734	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 7	P1	0.108	0.137	0.195	0.289	0.739	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 8	P2	0.105	0.108	0.146	0.250	0.516	0.967	0.992	0.992	1.000	1.000
n= 25	k= 9	P2	0.094	0.102	0.132	0.185	0.329	0.561	0.572	0.572	0.576	0.502
n= 25	k= 10	P2	0.100	0.105	0.126	0.145	0.175	0.086	0.042	0.042	0.012	0.005
n= 30	k= 1	P3	0.093	0.121	0.134	0.200	0.368	0.827	0.947	0.947	0.988	0.998
n= 30	k= 2	P3	0.091	0.132	0.172	0.277	0.568	0.978	0.999	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 3	P3	0.105	0.134	0.192	0.326	0.699	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.108	0.135	0.215	0.372	0.795	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.097	0.139	0.223	0.380	0.813	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.114	0.136	0.217	0.373	0.808	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P1	0.115	0.139	0.225	0.381	0.810	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P2	0.107	0.138	0.208	0.317	0.689	0.998	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 9	P2	0.113	0.124	0.185	0.268	0.567	0.945	0.988	0.988	0.998	1.000
n= 30	k= 10	P2	0.100	0.124	0.169	0.220	0.390	0.566	0.558	0.558	0.496	0.433
n= 35	k= 1	P3	0.097	0.118	0.132	0.188	0.383	0.845	0.951	0.951	0.992	0.998
n= 35	k= 2	P3	0.095	0.116	0.164	0.265	0.581	0.984	0.999	0.999	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P3	0.101	0.116	0.197	0.329	0.710	0.998	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.097	0.137	0.216	0.358	0.797	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.113	0.133	0.227	0.373	0.826	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.102	0.127	0.224	0.411	0.835	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P1	0.108	0.137	0.245	0.398	0.824	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P2	0.105	0.123	0.199	0.345	0.778	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P2	0.098	0.117	0.199	0.321	0.674	0.994	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 10	P2	0.100	0.120	0.176	0.277	0.577	0.905	0.957	0.957	0.975	0.984

n= 40	k= 1	P3	0.094	0.100	0.142	0.192	0.387	0.849	0.955	0.955	0.993	0.998
n= 40	k= 2	P3	0.080	0.102	0.169	0.261	0.609	0.984	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.097	0.116	0.181	0.320	0.738	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.101	0.123	0.211	0.375	0.814	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.105	0.127	0.219	0.391	0.854	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.105	0.127	0.217	0.417	0.877	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P1	0.111	0.150	0.227	0.426	0.886	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P2	0.099	0.132	0.237	0.405	0.844	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P2	0.106	0.147	0.202	0.363	0.790	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 10	P2	0.097	0.120	0.194	0.321	0.703	0.988	0.998	0.998	1.000	1.000
n= 45	k= 1	P3	0.112	0.112	0.132	0.178	0.373	0.839	0.965	0.965	0.996	1.000
n= 45	k= 2	P3	0.106	0.122	0.180	0.263	0.617	0.988	0.999	0.999	1.000	1.000
n= 45	k= 3	P3	0.105	0.130	0.187	0.337	0.734	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.097	0.150	0.211	0.372	0.826	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.104	0.137	0.235	0.420	0.877	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.091	0.130	0.254	0.417	0.903	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P1	0.113	0.151	0.252	0.439	0.905	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P2	0.103	0.138	0.250	0.438	0.882	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P2	0.092	0.127	0.245	0.433	0.839	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 10	P2	0.101	0.133	0.229	0.394	0.809	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 1	P3	0.100	0.108	0.149	0.177	0.354	0.869	0.964	0.964	0.996	1.000
n= 50	k= 2	P3	0.091	0.122	0.147	0.267	0.590	0.993	0.999	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P3	0.101	0.125	0.181	0.319	0.766	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.104	0.123	0.209	0.357	0.817	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.102	0.125	0.240	0.390	0.872	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.108	0.150	0.240	0.437	0.898	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P1	0.111	0.151	0.259	0.458	0.915	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P2	0.100	0.141	0.241	0.439	0.901	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 9	P2	0.089	0.132	0.242	0.442	0.878	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 10	P2	0.099	0.133	0.213	0.415	0.849	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

جدول رقم (٣-١٤) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3, \dots, 10$  و  $r = 10$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $\alpha = 0.1$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.102	0.115	0.137	0.166	0.308	0.461	0.668	0.821	0.923	0.972
n= 25	k= 2	P3	0.109	0.125	0.159	0.228	0.440	0.719	0.892	0.975	0.994	1.000
n= 25	k= 3	P3	0.108	0.109	0.175	0.287	0.574	0.839	0.975	0.997	1.000	1.000
n= 25	k= 4	P3	0.108	0.132	0.198	0.301	0.663	0.905	0.989	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 5	P3	0.105	0.131	0.196	0.317	0.692	0.934	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.100	0.123	0.198	0.305	0.723	0.946	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 7	P3	0.101	0.137	0.179	0.289	0.680	0.947	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 8	P3	0.108	0.125	0.179	0.284	0.658	0.938	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 9	P3	0.094	0.112	0.169	0.226	0.586	0.909	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 10	P1	0.120	0.144	0.198	0.318	0.724	0.947	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 1	P3	0.090	0.104	0.126	0.169	0.294	0.506	0.697	0.858	0.952	0.987
n= 30	k= 2	P3	0.101	0.119	0.166	0.241	0.495	0.777	0.933	0.990	0.998	1.000
n= 30	k= 3	P3	0.102	0.125	0.175	0.283	0.616	0.877	0.991	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.102	0.124	0.205	0.336	0.692	0.951	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.090	0.126	0.204	0.350	0.748	0.962	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.123	0.128	0.223	0.361	0.767	0.976	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P3	0.097	0.131	0.213	0.359	0.794	0.979	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P3	0.101	0.128	0.174	0.318	0.767	0.980	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 9	P3	0.105	0.117	0.193	0.320	0.738	0.975	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 10	P1	0.114	0.131	0.223	0.366	0.795	0.988	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 1	P3	0.093	0.108	0.134	0.176	0.310	0.529	0.737	0.887	0.970	0.995
n= 35	k= 2	P3	0.099	0.119	0.164	0.251	0.498	0.799	0.952	0.994	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P3	0.097	0.117	0.169	0.306	0.651	0.930	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.093	0.141	0.196	0.336	0.751	0.969	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.107	0.132	0.201	0.368	0.814	0.982	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.089	0.134	0.206	0.407	0.824	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P3	0.095	0.132	0.245	0.398	0.823	0.993	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P3	0.097	0.134	0.209	0.393	0.826	0.990	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P3	0.106	0.131	0.208	0.344	0.813	0.993	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 10	P1	0.107	0.134	0.245	0.408	0.826	0.994	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 1	P3	0.101	0.099	0.130	0.184	0.317	0.545	0.762	0.906	0.975	0.995
n= 40	k= 2	P3	0.096	0.120	0.150	0.252	0.521	0.825	0.962	0.998	1.000	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.089	0.119	0.184	0.299	0.670	0.942	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.094	0.119	0.193	0.368	0.786	0.978	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.101	0.127	0.199	0.389	0.823	0.988	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.105	0.147	0.221	0.405	0.859	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P3	0.090	0.150	0.226	0.424	0.885	0.993	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P3	0.101	0.130	0.218	0.403	0.869	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P3	0.102	0.131	0.241	0.389	0.861	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 10	P1	0.106	0.151	0.242	0.424	0.886	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 1	P3	0.116	0.123	0.136	0.183	0.323	0.556	0.783	0.920	0.978	0.995
n= 45	k= 2	P3	0.094	0.111	0.160	0.248	0.547	0.857	0.977	0.999	1.000	1.000
n= 45	k= 3	P3	0.104	0.134	0.204	0.330	0.687	0.956	0.996	0.999	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.108	0.142	0.204	0.360	0.797	0.980	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.105	0.133	0.225	0.403	0.863	0.989	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.101	0.146	0.221	0.458	0.879	0.998	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P3	0.105	0.149	0.236	0.430	0.897	0.998	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P3	0.112	0.145	0.249	0.447	0.904	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P3	0.116	0.143	0.257	0.438	0.901	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 10	P1	0.117	0.150	0.258	0.462	0.905	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 1	P3	0.095	0.108	0.124	0.171	0.336	0.580	0.797	0.930	0.986	0.998
n= 50	k= 2	P3	0.109	0.120	0.163	0.252	0.546	0.845	0.979	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P3	0.096	0.116	0.199	0.315	0.720	0.943	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.103	0.126	0.202	0.363	0.784	0.984	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.094	0.123	0.228	0.412	0.850	0.993	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.109	0.126	0.235	0.442	0.891	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P3	0.111	0.125	0.258	0.457	0.914	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P3	0.098	0.146	0.255	0.468	0.926	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 9	P3	0.097	0.141	0.241	0.457	0.927	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 10	P1	0.112	0.146	0.260	0.469	0.928	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000

جدول رقم (٣-١٥): يمثل قيم  $P_1$ ,  $P_1$ ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,\dots,10$  و  $\alpha = 0.05$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 7$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.046	0.055	0.076	0.102	0.216	0.664	0.664	0.841	0.945	0.986
n= 25	k= 2	P3	0.047	0.065	0.102	0.149	0.410	0.907	0.907	0.982	0.998	1.000
n= 25	k= 3	P3	0.047	0.064	0.111	0.205	0.516	0.979	0.979	0.998	1.000	1.000
n= 25	k= 4	P3	0.052	0.065	0.110	0.208	0.573	0.993	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 5	P3	0.056	0.065	0.115	0.175	0.495	0.992	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.058	0.064	0.117	0.211	0.572	0.998	0.998	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 7	P1	0.058	0.078	0.117	0.224	0.608	0.997	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 8	P2	0.049	0.063	0.085	0.138	0.338	0.877	0.877	0.969	0.996	0.998
n= 25	k= 9	P2	0.052	0.065	0.078	0.101	0.180	0.284	0.284	0.255	0.213	0.140
n= 25	k= 10	P2	0.055	0.078	0.065	0.081	0.084	0.023	0.023	0.006	0.002	0.001
n= 30	k= 1	P3	0.051	0.056	0.071	0.112	0.242	0.707	0.707	0.868	0.964	0.993
n= 30	k= 2	P3	0.065	0.062	0.095	0.154	0.428	0.941	0.941	0.994	1.000	1.000
n= 30	k= 3	P3	0.055	0.073	0.111	0.190	0.570	0.985	0.985	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.047	0.062	0.112	0.235	0.636	0.997	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.051	0.078	0.112	0.250	0.680	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.052	0.074	0.125	0.242	0.635	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P1	0.066	0.079	0.125	0.250	0.687	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P2	0.052	0.072	0.107	0.176	0.527	0.987	0.987	0.998	1.000	1.000
n= 30	k= 9	P2	0.056	0.063	0.091	0.159	0.363	0.790	0.790	0.876	0.940	0.964
n= 30	k= 10	P2	0.046	0.060	0.082	0.115	0.203	0.248	0.248	0.176	0.140	0.096
n= 35	k= 1	P3	0.055	0.068	0.076	0.100	0.240	0.720	0.720	0.897	0.972	0.993
n= 35	k= 2	P3	0.051	0.067	0.095	0.167	0.460	0.959	0.959	0.996	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P3	0.041	0.067	0.118	0.219	0.581	0.993	0.993	0.999	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.046	0.064	0.112	0.244	0.683	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.049	0.076	0.119	0.280	0.716	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.054	0.075	0.112	0.242	0.693	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P1	0.057	0.078	0.127	0.273	0.729	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P2	0.045	0.066	0.125	0.219	0.603	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P2	0.051	0.068	0.112	0.194	0.520	0.969	0.969	0.998	1.000	1.000
n= 35	k= 10	P2	0.047	0.071	0.090	0.154	0.373	0.687	0.687	0.753	0.798	0.802
n= 40	k= 1	P3	0.043	0.062	0.075	0.107	0.250	0.738	0.738	0.905	0.980	0.997
n= 40	k= 2	P3	0.055	0.064	0.097	0.162	0.447	0.960	0.960	0.998	1.000	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.049	0.067	0.105	0.230	0.601	0.997	0.997	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.041	0.068	0.123	0.259	0.709	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.059	0.074	0.122	0.264	0.739	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.052	0.073	0.126	0.262	0.772	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P1	0.060	0.074	0.137	0.285	0.773	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P2	0.047	0.069	0.131	0.264	0.707	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P2	0.039	0.064	0.117	0.243	0.629	0.995	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 10	P2	0.051	0.068	0.113	0.199	0.525	0.936	0.936	0.979	0.997	0.999
n= 45	k= 1	P3	0.045	0.059	0.078	0.096	0.275	0.762	0.762	0.924	0.989	0.999
n= 45	k= 2	P3	0.052	0.067	0.095	0.174	0.485	0.974	0.974	0.999	1.000	1.000
n= 45	k= 3	P3	0.054	0.068	0.119	0.221	0.627	0.996	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.049	0.069	0.119	0.272	0.723	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.045	0.070	0.123	0.301	0.804	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.050	0.075	0.149	0.333	0.822	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P1	0.055	0.079	0.149	0.334	0.836	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P2	0.049	0.075	0.136	0.296	0.818	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P2	0.049	0.073	0.123	0.287	0.770	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 10	P2	0.045	0.079	0.120	0.271	0.718	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 1	P3	0.046	0.055	0.076	0.102	0.216	0.664	0.664	0.841	0.945	0.986
n= 50	k= 2	P3	0.047	0.065	0.102	0.149	0.410	0.907	0.907	0.982	0.998	1.000
n= 50	k= 3	P3	0.047	0.064	0.111	0.205	0.516	0.979	0.979	0.998	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.052	0.065	0.110	0.208	0.573	0.993	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.056	0.065	0.115	0.175	0.495	0.992	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.058	0.064	0.117	0.211	0.572	0.998	0.998	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P1	0.058	0.078	0.117	0.224	0.608	0.997	0.997	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P2	0.049	0.063	0.085	0.138	0.338	0.877	0.877	0.969	0.996	0.998
n= 50	k= 9	P2	0.052	0.065	0.078	0.101	0.180	0.284	0.284	0.255	0.213	0.140
n= 50	k= 10	P2	0.055	0.078	0.065	0.081	0.084	0.023	0.023	0.006	0.002	0.001

جدول رقم (٣-١٦) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم 50 (5) 25 و  $k = 1,2,3,\dots,10$  و  $\alpha = 0.05$  و  $\lambda = 0.5$  (0.5) 2 (1)8 و  $r = 10$  و

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.045	0.050	0.048	0.092	0.168	0.305	0.488	0.664	0.830	0.923
n= 25	k= 2	P3	0.051	0.058	0.068	0.124	0.269	0.552	0.775	0.928	0.975	0.997
n= 25	k= 3	P3	0.053	0.060	0.084	0.165	0.393	0.688	0.906	0.984	0.998	0.999
n= 25	k= 4	P3	0.056	0.063	0.092	0.182	0.467	0.811	0.964	0.998	0.999	1.000
n= 25	k= 5	P3	0.052	0.062	0.088	0.186	0.496	0.835	0.970	0.998	0.999	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.058	0.056	0.101	0.178	0.526	0.863	0.982	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 7	P3	0.045	0.058	0.098	0.176	0.508	0.855	0.984	1.000	1.000	1.000
n= 25	k= 8	P3	0.045	0.064	0.083	0.147	0.461	0.828	0.982	0.999	1.000	1.000
n= 25	k= 9	P3	0.038	0.045	0.072	0.131	0.386	0.794	0.961	0.998	1.000	1.000
n= 25	k= 10	P1	0.059	0.078	0.102	0.186	0.527	0.864	0.988	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 1	P3	0.047	0.047	0.068	0.098	0.181	0.350	0.552	0.754	0.882	0.959
n= 30	k= 2	P3	0.054	0.056	0.080	0.151	0.333	0.612	0.862	0.965	0.996	1.000
n= 30	k= 3	P3	0.049	0.052	0.095	0.169	0.440	0.797	0.953	0.997	1.000	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.054	0.064	0.108	0.198	0.559	0.857	0.987	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.049	0.069	0.108	0.206	0.598	0.910	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.044	0.072	0.098	0.201	0.630	0.938	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P3	0.052	0.066	0.113	0.213	0.626	0.947	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P3	0.053	0.068	0.105	0.203	0.613	0.936	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 9	P3	0.051	0.068	0.099	0.176	0.543	0.909	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 10	P1	0.055	0.073	0.114	0.214	0.632	0.948	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 1	P3	0.049	0.049	0.062	0.094	0.205	0.380	0.589	0.795	0.919	0.979
n= 35	k= 2	P3	0.045	0.064	0.086	0.142	0.354	0.696	0.892	0.983	1.000	1.000
n= 35	k= 3	P3	0.058	0.063	0.100	0.185	0.506	0.849	0.979	0.997	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.048	0.077	0.113	0.225	0.584	0.914	0.994	0.998	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.051	0.066	0.127	0.222	0.683	0.948	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.047	0.067	0.126	0.253	0.697	0.974	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P3	0.045	0.071	0.115	0.271	0.728	0.970	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P3	0.045	0.073	0.124	0.216	0.705	0.982	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P3	0.054	0.064	0.123	0.219	0.679	0.970	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 10	P1	0.059	0.077	0.128	0.254	0.729	0.983	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 1	P3	0.047	0.051	0.068	0.096	0.197	0.379	0.619	0.836	0.942	0.988
n= 40	k= 2	P3	0.045	0.064	0.090	0.144	0.384	0.725	0.913	0.989	0.999	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.054	0.067	0.102	0.185	0.544	0.876	0.984	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.047	0.060	0.114	0.223	0.646	0.947	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.054	0.071	0.137	0.269	0.704	0.973	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.058	0.069	0.129	0.265	0.738	0.980	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P3	0.041	0.068	0.136	0.285	0.768	0.987	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P3	0.047	0.066	0.135	0.289	0.775	0.992	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P3	0.053	0.075	0.124	0.248	0.760	0.986	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 10	P1	0.059	0.076	0.137	0.289	0.775	0.998	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 1	P3	0.049	0.060	0.064	0.091	0.207	0.414	0.649	0.842	0.961	0.989
n= 45	k= 2	P3	0.047	0.053	0.092	0.160	0.410	0.741	0.931	0.997	0.999	1.000
n= 45	k= 3	P3	0.048	0.058	0.113	0.208	0.564	0.890	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.047	0.072	0.115	0.241	0.660	0.955	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.058	0.075	0.132	0.268	0.734	0.978	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.056	0.073	0.144	0.282	0.785	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P3	0.047	0.076	0.144	0.317	0.800	0.993	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P3	0.054	0.075	0.167	0.303	0.814	0.995	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P3	0.049	0.073	0.149	0.289	0.804	0.994	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 10	P1	0.059	0.079	0.150	0.318	0.815	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 1	P3	0.051	0.059	0.072	0.094	0.205	0.414	0.674	0.865	0.970	0.994
n= 50	k= 2	P3	0.049	0.062	0.091	0.155	0.423	0.768	0.959	0.997	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P3	0.048	0.068	0.093	0.206	0.574	0.895	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.054	0.077	0.127	0.260	0.676	0.967	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.052	0.072	0.135	0.279	0.760	0.984	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.051	0.086	0.133	0.313	0.817	0.993	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P3	0.056	0.076	0.159	0.317	0.848	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P3	0.063	0.083	0.150	0.330	0.855	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 9	P3	0.049	0.075	0.160	0.317	0.877	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 10	P1	0.064	0.088	0.161	0.331	0.877	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

جدول رقم (١٧-٣) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,...,10$  و  $\alpha = 0.01$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1) 8$  و  $r = 7$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.014	0.013	0.015	0.036	0.070	0.188	0.369	0.542	0.776	0.904
n= 25	k= 2	P3	0.012	0.012	0.020	0.047	0.168	0.400	0.718	0.913	0.981	0.997
n= 25	k= 3	P3	0.008	0.014	0.020	0.053	0.228	0.582	0.857	0.976	0.998	1.000
n= 25	k= 4	P3	0.014	0.016	0.025	0.067	0.287	0.665	0.924	0.994	1.000	1.000
n= 25	k= 5	P3	0.013	0.015	0.027	0.062	0.299	0.703	0.942	0.996	1.000	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.010	0.016	0.019	0.064	0.257	0.672	0.951	0.998	1.000	1.000
n= 25	k= 7	P1	0.015	0.019	0.029	0.070	0.301	0.704	0.952	0.998	1.000	1.000
n= 25	k= 8	P2	0.012	0.013	0.018	0.034	0.086	0.241	0.420	0.549	0.659	0.752
n= 25	k= 9	P2	0.013	0.014	0.015	0.018	0.032	0.038	0.027	0.011	0.004	0.001
n= 25	k=10	P2	0.005	0.012	0.009	0.017	0.013	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000
n= 30	k= 1	P3	0.010	0.008	0.018	0.028	0.102	0.193	0.417	0.663	0.846	0.949
n= 30	k= 2	P3	0.013	0.012	0.022	0.057	0.193	0.488	0.796	0.951	0.994	1.000
n= 30	k= 3	P3	0.010	0.021	0.027	0.066	0.301	0.678	0.928	0.994	0.999	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.011	0.021	0.041	0.075	0.364	0.793	0.972	1.000	0.999	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.012	0.020	0.038	0.070	0.383	0.827	0.984	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.014	0.016	0.040	0.075	0.373	0.836	0.989	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P1	0.014	0.022	0.042	0.076	0.384	0.836	0.989	1.000	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P2	0.006	0.014	0.031	0.053	0.208	0.540	0.836	0.965	0.996	1.000
n= 30	k= 9	P2	0.012	0.013	0.018	0.043	0.105	0.210	0.278	0.313	0.301	0.277
n= 30	k=10	P2	0.009	0.014	0.016	0.026	0.049	0.044	0.022	0.009	0.004	0.001
n= 35	k= 1	P3	0.014	0.014	0.019	0.031	0.086	0.248	0.467	0.718	0.888	0.971
n= 35	k= 2	P3	0.013	0.014	0.024	0.053	0.225	0.534	0.840	0.978	0.998	1.000
n= 35	k= 3	P3	0.009	0.015	0.034	0.068	0.323	0.756	0.962	0.998	1.000	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.014	0.018	0.034	0.080	0.415	0.856	0.985	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.012	0.016	0.030	0.104	0.465	0.887	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.012	0.015	0.036	0.096	0.472	0.896	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P1	0.015	0.023	0.045	0.105	0.473	0.897	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P2	0.009	0.022	0.034	0.060	0.325	0.754	0.961	0.999	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P2	0.011	0.022	0.027	0.064	0.209	0.466	0.697	0.856	0.919	0.967
n= 35	k=10	P2	0.010	0.012	0.022	0.035	0.103	0.188	0.202	0.199	0.154	0.124

n= 40	k= 1	P3	0.010	0.009	0.026	0.034	0.100	0.235	0.489	0.721	0.898	0.971
n= 40	k= 2	P3	0.014	0.012	0.020	0.051	0.209	0.557	0.874	0.980	0.999	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.008	0.012	0.025	0.069	0.356	0.770	0.977	0.998	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.008	0.014	0.033	0.090	0.438	0.873	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.014	0.018	0.043	0.106	0.507	0.909	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.014	0.013	0.040	0.089	0.510	0.938	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P1	0.015	0.021	0.044	0.107	0.528	0.939	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P2	0.008	0.020	0.022	0.076	0.416	0.851	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P2	0.012	0.013	0.026	0.071	0.308	0.664	0.905	0.983	0.998	0.999
n= 40	k=10	P2	0.007	0.012	0.031	0.060	0.177	0.380	0.551	0.647	0.673	0.685
n= 45	k= 1	P3	0.009	0.013	0.014	0.029	0.081	0.259	0.478	0.757	0.912	0.981
n= 45	k= 2	P3	0.012	0.014	0.020	0.053	0.234	0.570	0.872	0.982	0.999	1.000
n= 45	k= 3	P3	0.010	0.012	0.027	0.067	0.331	0.794	0.975	0.999	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.010	0.016	0.038	0.087	0.435	0.896	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.010	0.014	0.032	0.095	0.512	0.930	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.009	0.014	0.031	0.091	0.532	0.947	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P1	0.016	0.022	0.041	0.115	0.561	0.948	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P2	0.007	0.015	0.029	0.109	0.477	0.910	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P2	0.016	0.011	0.030	0.087	0.366	0.787	0.982	0.998	0.999	1.000
n= 45	k=10	P2	0.009	0.018	0.030	0.071	0.275	0.595	0.812	0.915	0.971	0.992
n= 50	k= 1	P3	0.009	0.012	0.018	0.025	0.100	0.269	0.528	0.771	0.938	0.989
n= 50	k= 2	P3	0.010	0.012	0.023	0.052	0.247	0.618	0.901	0.990	1.000	1.000
n= 50	k= 3	P3	0.007	0.020	0.034	0.082	0.377	0.825	0.982	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.011	0.013	0.037	0.102	0.505	0.916	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.011	0.022	0.041	0.116	0.587	0.952	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.010	0.020	0.048	0.116	0.594	0.969	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P1	0.013	0.023	0.042	0.125	0.605	0.973	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P2	0.012	0.020	0.041	0.111	0.552	0.954	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 9	P2	0.011	0.022	0.041	0.108	0.500	0.899	0.993	1.000	1.000	1.000
n= 50	k=10	P2	0.009	0.014	0.031	0.098	0.407	0.788	0.958	0.997	0.999	1.000

جدول رقم (٣-١٨) : يمثل قيم  $P_1$  ,  $P_1$  ,  $P_1$  عند قيم  $n = 25 (5) 50$  و  $k = 1,2,3,\dots,10$  و  $r = 10$  و  $\lambda = 0.5 (0.5) 2 (1)8$  و  $\alpha = 0.01$

$\lambda$			0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8
n= 25	k= 1	P3	0.007	0.014	0.025	0.054	0.126	0.126	0.240	0.407	0.546	0.735
n= 25	k= 2	P3	0.014	0.014	0.041	0.115	0.287	0.287	0.512	0.757	0.890	0.970
n= 25	k= 3	P3	0.012	0.025	0.042	0.176	0.417	0.417	0.688	0.902	0.984	0.993
n= 25	k= 4	P3	0.007	0.024	0.049	0.221	0.507	0.507	0.804	0.951	0.990	0.999
n= 25	k= 5	P3	0.009	0.025	0.069	0.237	0.598	0.598	0.856	0.974	0.998	1.000
n= 25	k= 6	P3	0.013	0.026	0.056	0.229	0.608	0.608	0.886	0.978	0.998	1.000
n= 25	k= 7	P3	0.013	0.026	0.051	0.224	0.601	0.601	0.884	0.988	0.999	1.000
n= 25	k= 8	P3	0.009	0.018	0.049	0.209	0.540	0.540	0.859	0.984	0.999	1.000
n= 25	k= 9	P3	0.014	0.019	0.028	0.138	0.475	0.475	0.817	0.965	0.996	1.000
n= 25	k= 10	P1	0.015	0.027	0.057	0.238	0.609	0.609	0.887	0.989	1.000	1.000
n= 30	k= 1	P3	0.016	0.013	0.027	0.059	0.142	0.142	0.286	0.467	0.686	0.842
n= 30	k= 2	P3	0.007	0.018	0.037	0.127	0.351	0.351	0.624	0.846	0.959	0.992
n= 30	k= 3	P3	0.009	0.020	0.052	0.201	0.530	0.530	0.826	0.951	0.995	1.000
n= 30	k= 4	P3	0.010	0.024	0.067	0.266	0.658	0.658	0.910	0.986	0.998	1.000
n= 30	k= 5	P3	0.013	0.031	0.075	0.322	0.725	0.725	0.947	0.998	1.000	1.000
n= 30	k= 6	P3	0.008	0.029	0.074	0.326	0.759	0.759	0.966	0.998	1.000	1.000
n= 30	k= 7	P3	0.009	0.068	0.341	0.794	0.019	0.019	0.968	0.998	1.000	1.000
n= 30	k= 8	P3	0.009	0.025	0.063	0.320	0.762	0.762	0.970	0.999	1.000	1.000
n= 30	k= 9	P3	0.009	0.023	0.049	0.268	0.688	0.688	0.964	0.998	1.000	1.000
n= 30	k= 10	P1	0.071	0.033	0.076	0.342	0.795	0.795	0.971	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 1	P3	0.010	0.015	0.029	0.072	0.182	0.182	0.365	0.576	0.780	0.910
n= 35	k= 2	P3	0.016	0.027	0.047	0.177	0.410	0.410	0.723	0.923	0.988	0.998
n= 35	k= 3	P3	0.010	0.041	0.062	0.268	0.627	0.627	0.898	0.986	0.999	1.000
n= 35	k= 4	P3	0.014	0.034	0.077	0.366	0.784	0.784	0.956	0.995	1.000	1.000
n= 35	k= 5	P3	0.014	0.044	0.097	0.405	0.845	0.845	0.981	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 6	P3	0.012	0.038	0.103	0.439	0.873	0.873	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 7	P3	0.014	0.044	0.096	0.449	0.882	0.882	0.994	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 8	P3	0.012	0.043	0.095	0.446	0.896	0.896	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 9	P3	0.012	0.034	0.080	0.417	0.863	0.863	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 35	k= 10	P1	0.016	0.045	0.104	0.450	0.897	0.897	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 1	P3	0.008	0.015	0.033	0.069	0.175	0.175	0.370	0.590	0.785	0.928
n= 40	k= 2	P3	0.009	0.021	0.040	0.159	0.451	0.451	0.781	0.941	0.994	1.000
n= 40	k= 3	P3	0.012	0.030	0.072	0.280	0.680	0.680	0.936	0.993	1.000	1.000
n= 40	k= 4	P3	0.009	0.032	0.072	0.368	0.798	0.798	0.975	0.999	1.000	1.000
n= 40	k= 5	P3	0.015	0.032	0.086	0.464	0.883	0.883	0.992	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 6	P3	0.010	0.032	0.103	0.488	0.909	0.909	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 7	P3	0.013	0.044	0.101	0.526	0.920	0.920	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 8	P3	0.007	0.034	0.094	0.491	0.937	0.937	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 9	P3	0.010	0.034	0.091	0.461	0.934	0.934	0.996	1.000	1.000	1.000
n= 40	k= 10	P1	0.016	0.046	0.104	0.492	0.938	0.938	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 1	P3	0.009	0.013	0.022	0.063	0.181	0.181	0.356	0.656	0.825	0.947
n= 45	k= 2	P3	0.011	0.021	0.044	0.162	0.456	0.456	0.780	0.956	0.993	0.999
n= 45	k= 3	P3	0.010	0.029	0.068	0.278	0.674	0.674	0.942	0.996	1.000	1.000
n= 45	k= 4	P3	0.010	0.028	0.075	0.396	0.829	0.829	0.978	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 5	P3	0.010	0.036	0.099	0.463	0.898	0.898	0.995	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 6	P3	0.010	0.029	0.108	0.512	0.932	0.932	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 7	P3	0.015	0.040	0.104	0.559	0.930	0.930	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 8	P3	0.013	0.039	0.118	0.568	0.951	0.951	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 9	P3	0.009	0.032	0.097	0.521	0.947	0.947	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 45	k= 10	P1	0.016	0.041	0.119	0.569	0.949	0.949	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 1	P3	0.014	0.013	0.028	0.071	0.198	0.198	0.403	0.655	0.858	0.960
n= 50	k= 2	P3	0.008	0.018	0.055	0.184	0.491	0.491	0.816	0.966	0.996	0.999
n= 50	k= 3	P3	0.011	0.034	0.066	0.310	0.710	0.710	0.965	0.998	1.000	1.000
n= 50	k= 4	P3	0.012	0.035	0.094	0.435	0.873	0.873	0.992	0.999	1.000	1.000
n= 50	k= 5	P3	0.015	0.032	0.105	0.529	0.925	0.925	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 6	P3	0.014	0.041	0.122	0.555	0.956	0.956	0.998	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 7	P3	0.009	0.038	0.124	0.600	0.966	0.966	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 8	P3	0.007	0.044	0.124	0.629	0.974	0.974	1.000	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 9	P3	0.010	0.045	0.123	0.612	0.974	0.974	0.999	1.000	1.000	1.000
n= 50	k= 10	P1	0.016	0.049	0.125	0.631	0.975	0.975	1.000	1.000	1.000	1.000