

402

ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ



В.И. Данилов, Н.Л. Заплатин, В.С. Рыбалко, Л.А. Саркисян

P-702

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ТАБЛИЦЫ ФУНКЦИЙ  
ДЛЯ РАСЧЕТА МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Дубна 1961 год

В.И. Данилов, Н.Л. Заплатин, В.С. Рыбалко, Л.А. Саркисян

P-702

ТАБЛИЦЫ ФУНКЦИИ  
ДЛЯ РАСЧЕТА МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

## В в е д е н и е

В Лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований, в связи с созданием циклотрона с пространственной варнацией<sup>/1,2/</sup>, развит метод расчета магнитного поля ферромагнитных тел в предположении равномерного намагничивания их объема<sup>/3,4,5/</sup>. Метод "равномерного намагничивания" может быть применен в расчетах по формированию магнитного поля циклических ускорителей различных типов. Путем расчета и суперпозиции магнитных полей одиночных шимм (пренебрегая взаимным влиянием) можно найти конфигурацию полюсных наконечников электромагнита для получения требуемого закона изменения напряженности поля в средней плоскости ускорителя. Решение этой задачи связано с большим объемом расчетов ряда функций, характеризующих распределение магнитного поля от отдельных элементов магнитной системы с учетом влияния полюсных наконечников методом "отображения"<sup>/3/</sup>.

В настоящей работе систематизированы расчеты, проведенные в группе новых ускорителей за период с 1957 по 1960 г.г. Приводятся формулы по расчету магнитного поля шимм различных конфигураций.

Для расчета амплитуд гармоник магнитного поля табулированы производные сферических функций Лежандра  $P_n$ -го рода с полуцелым индексом, что связано с отсутствием опубликованных таблиц этих функций с достаточно малым шагом изменения аргумента<sup>/6/</sup>.

Приводятся таблицы некоторых функций от эллиптических интегралов, которые используются при расчете магнитного поля цилиндрических и кольцевых шимм различных конфигураций. Эти таблицы могут быть использованы также для расчета магнитного поля токовых систем (соленоид конечной длины, круговой виток).

В приложениях приведены основные свойства сферических функций Лежандра  $P_n$ -го рода и полных эллиптических интегралов.

### Расчет магнитного поля шимм различных конфигураций

В предположении равномерного намагничивания магнитное поле шиммы произвольной конфигурации можно рассчитать из выражений

$$\vec{H} = -\vec{\nabla}\Phi$$

$$\Phi = M \frac{\partial}{\partial z} \int_{V'} \frac{1}{\rho} dv' , \quad (1)$$

где  $\Phi$  - скалярный магнитный потенциал;  $M$  - намагниченность образца по оси  $Z$ ;  $\rho$  - расстояние от точки наблюдения до элемента объема  $dv'$ .

Так магнитное поле пары криволинейных шимм с уравнениями границ  $\beta(z) + \frac{d}{2}$  и  $\beta(z) - \frac{d}{2}$  в плоскости симметрии  $Z = 0$  определяется формулой<sup>/4/</sup>

$$H_z(z, \varphi, 0) = \frac{4M}{\pi z^{3/2}} \sum_{m=0}^{\infty} \varepsilon_m \frac{\sin \frac{m d}{2}}{m} \int_{R_H}^{R_K} [-Q'_{m-1/2}(x)] \cos m[\varphi - \beta(z')] \frac{h_2}{\sqrt{z'}} \Big|_{h_1}^{h_2} dz' \quad (2)$$

Здесь  $Q'_{m-1/2}$  - производная сферической функции Лежандра 11-го рода от аргумента  $x = \frac{h^2 + z^2 + z'^2}{2zz'}$ ;  $\varepsilon_m = 1$  при  $m=0$  и  $\varepsilon_m = 2$  при  $m > 0$ ;  $R_K - R_H$  - радиальная протяженность шимм;  $h_2 - h_1$ ,  $2h_1$  - высота шимм и зазор между ними.

Формула (2) дает выражение магнитного поля в виде ряда Фурье для шимм с произвольной формой границ  $\beta(z)$  и постоянной азимутальной протяженностью  $d$ . Система из  $N$  пар таких шимм, сдвинутых относительно друг друга на угол  $\frac{2\pi}{N}$  ( $\frac{2\pi}{N} > d$ ), может быть использована для формирования требуемого закона изменения амплитуды и фазы основной гармоники магнитного поля вдоль радиуса в ускорителях с пространственной вариацией<sup>/4/</sup>. Расчет амплитуд и фаз гармоник в этом случае производится по формулам:

$$H_n(z) = \sqrt{[H_n^c(z, h_1) - H_n^c(z, h_2)]^2 + [H_n^s(z, h_1) - H_n^s(z, h_2)]^2},$$

$$\beta_n(z) = A z c \operatorname{tg} \frac{H_n^s(z, h_1) - H_n^s(z, h_2)}{H_n^c(z, h_1) - H_n^c(z, h_2)}, \quad (3)$$

где  $H_n^c(z, h)$  и  $H_n^s(z, h)$  определяются из выражений

$$H_n^c(z, h) = \frac{8M \sin \frac{hd}{2}}{\pi z^{3/2}} \int_{R_n}^{R_k} \cos n\beta(z') [-Q'_{n-1/2}(x)] \frac{h(z')}{\sqrt{z'}} dz', \quad (4)$$

$$H_n^s(z, h) = \frac{8M \sin \frac{hd}{2}}{\pi z^{3/2}} \int_{R_n}^{R_k} \sin n\beta(z') [-Q'_{n-1/2}(x)] \frac{h(z')}{\sqrt{z'}} dz'$$

$n = mN$  ( $m = 1, 2, 3 \dots$ ),  $N$  - периодичность структуры магнитного поля.

Для численного расчета компонент магнитного поля  $H_n^c$  и  $H_n^s$  в ускорителях с азимутальной ( $\beta = \text{const}$ ) и пространственной вариациями ( $\beta = \beta(z)$ ) было выполнено табулирование производных сферических функций Лежандра 11-го рода  $Q'_{n-1/2}(x)$ .

Функции  $Q'_{n-1/2}(x)$ , приведенные в таблице 1, рассчитаны при  $n = 0, 1, 3, 4, 6, 7, 8$  для значений аргумента  $x = 1,00020 [0,00001]$   $1,00100 [0,00005]$   $1,0050 [0,0001]$   $1,010 [0,001]$   $1,10 [0,01]$   $2,00 [0,05]$   $5,0$  с пятью верными значащими цифрами.

Таблицы функций  $Q'_{n-1/2}(x)$  дают возможность рассчитать амплитуды и фазы основных гармоник с периодичностью структуры магнитного поля  $N = 3, 4, 6, 8$ , обычно используемой в ускорителях этого типа. Эти же таблицы при  $n = 0$  используются для расчета аксиально-симметричного (среднего) магнитного поля системы криволинейных шимм.

Необходимые расчеты по устранению первой гармоники поля, которая может возникнуть за счет неточного выполнения магнитной системы ускорителя, могут быть проведены с помощью таблиц  $Q'_{n-1/2}$  при  $n = 1$ .

Расчеты по табулированию функций  $Q'_{n-1/2}$  были выполнены на электронно-вычислительной машине "Урал" Лаборатории теоретической физики сотрудниками

отдела вычислительной математики Говоруном Н.Н. и Поповой И.В. Для расчета производных сферических функций Лежандра были использованы представления  $Q'_{n-1/2}$  в виде гипергеометрических рядов (см. Приложение 1). Отметим, что приводимые в работе таблицы  $Q'_{n-1/2}$  имеют самостоятельное значение, так как сферические функции Лежандра 11-го рода с полуцелым индексом встречаются во многих задачах математической физики.

Формирование аксиально-симметричного магнитного поля ускорителей обычно осуществляется системой цилиндрических и кольцевых шимм, располагаемой в определенной последовательности в зазоре соосно с полюсными наконечниками и симметрично относительно средней плоскости электромагнита. Необходимые параметры этой системы определяются путем расчета и суперпозиции магнитного поля одиночных шимм.

Распределение  $H_z$ -составляющей напряженности магнитного поля в плоскости  $z=0$  от пары кольцевых шимм вычисляется по формуле<sup>/3/</sup>

$$H_z(z,0) = 4\pi M \Psi(z,R,h) \Big|_{R_1}^{R_2} \Big|_{h_2}^{h_1} = 4\pi M \left\{ 1 - \frac{1}{2} [\Lambda_0(d,\beta) + \Lambda_0(d,\beta_1) + \frac{k^2}{P} F_0(d)] \right\} \Big|_{R_1}^{R_2} \Big|_{h_2}^{h_1}, \quad (5)$$

где  $R_2 - R_1 = \Delta R$  и  $h_2 - h_1 = \Delta h$  - соответственно радиальная протяженность и высота шимм;  $2h_1$  - зазор между шиммами;  $F_0(d) = \frac{2}{\pi} F(d, \frac{\pi}{2})$  - нормированный эллиптический интеграл 1-го рода;  $\Lambda_0(d,\beta)$  - функция двух переменных, связанная с эллиптическим интегралом 111-го рода (см. Приложение 11).

Параметры  $d$ ,  $\beta$ ,  $\beta_1$  и  $\frac{k^2}{P}$  в формуле (5) определяются соотношениями

$$\begin{aligned} \sin d &= \sqrt{\frac{4Rz}{(z+R)^2 + h^2}}, & \sin \beta &= \frac{\sqrt{(R+z)^2 + h^2}}{\sqrt{z^2 + h^2} + R}, \\ \sin \beta_1 &= \frac{\sqrt{z^2 + h^2} - R}{\sqrt{(z-R)^2 + h^2}}, & \frac{k^2}{P} &= \frac{2Rh}{\sqrt{(z+R)^2 + h^2} (\sqrt{z^2 + h^2} + R)}. \end{aligned} \quad (6)$$

Функция  $\Psi(z, R, h)$  с точностью до постоянного множителя  $4\pi M$  описывает распределение магнитного поля в плоскости симметрии равномерно намагниченных цилиндров неограниченной высоты<sup>/3/</sup>, а также с точностью до множителя  $0,4\pi J W$ , где  $W$  - число витков на единицу длины, магнитное поле аналогичных по геометрии с цилиндрами однослойных соленоидов<sup>/5/</sup>. Отметим, что знание функции  $\Psi(z, R, h)$  позволяет найти распределение  $H_z$ -составляющей напряженности магнитного поля цилиндрических и кольцевых шимм во всем пространстве. Так, выражение  $H_z$ -составляющей поля кольцевых шимм в области  $|z| < h$ , можно записать в виде<sup>/3/</sup>

$$H_z(z, z) = 2\pi M \left[ \Psi(z, R, h) \Big|_{R_1}^{R_2} \Big|_{h_2+z}^{h_1+z} + \Psi(z, R, h) \Big|_{R_1}^{R_2} \Big|_{h_1-z}^{h_2-z} \right]. \quad (7)$$

Для однослойного соленоида высотой  $2h$ ,  $H_z$ -составляющая в области  $z < R$  выражается формулой

$$H_z(z, z) = 0,2\pi J W [2 - \Psi(z, R, h+z) - \Psi(z, R, h-z)]. \quad (8)$$

Расчет соленоидов конечной толщины удобно производить путем суперпозиции полей однослойных соленоидов (8), так как получить явное выражение для напряженности магнитного поля таких соленоидов не представляется возможным.

В практике формирования аксиально-симметричных магнитных полей важное значение имеет знание  $H_z$ -составляющей магнитного поля "тонких" кольцевых шимм ( $\frac{\Delta h}{h_1} \ll 1$ ). Для таких шимм

$$H_z(z, 0) = 4\pi M \frac{d\Psi}{dh}(z, R, h) \Big|_{R_1}^{R_2} \Delta h = 4\pi M \Delta h \frac{1}{2\sqrt{(R+z)^2 + h^2}} \left\{ F_0(\alpha) + \frac{R^2 - z^2 - h^2}{(R-z)^2 + h^2} E_0(\alpha) \right\} \Big|_{R_1}^{R_2}, \quad (9)$$

где  $E_0(\alpha) = \frac{2}{\pi} E(\alpha, \frac{\pi}{2})$  - нормированный эллиптический интеграл 11-го рода. Функция  $4\pi M \Delta h \frac{d\Psi}{dh}$  описывает распределение магнитного поля в плоскости симметрии равномерно намагниченных "тонких" дисков, а также круговых витков с током. Магнитное поле этих элементов во всем пространстве выражается через функцию  $\frac{d\Psi}{dh}$ , как и для шимм и соленоидов конечной высоты.

При расчете магнитного поля цилиндрических и кольцевых шимм (или токовых катушек), помещенных в зазор электромагнита, необходимо учитывать влияние полюсных наконечников на распределение и величину их поля.

Это можно сделать путем расчета магнитного поля зеркально "отображенных" шимм. Поэтому при формировании требуемого закона среднего магнитного поля необходимо рассчитывать функции  $\Psi(z, R, h)$  и  $\frac{d\Psi}{dh}(z, R, h)$  для различных значений параметров  $z, R, h$ , пользуясь соответствующими таблицами эллиптических интегралов.

Для сокращения расчетов по формуле (5) в работе приведена таблица 11, в которой функция  $\Psi$  табулирована при следующих значениях безразмерных параметров:

$$\begin{aligned} \frac{h}{R} &= 0,00 [0,02] 0,20 [0,05] 0,3 [0,1] 1,0 [1,0] 10 \text{ и} \\ \frac{z}{R} &= 0,0 [0,3] 0,3 [0,1] 0,6 [0,05] 0,9 [0,025] 0,95 [0,01] 0,990 [0,005] \\ &1,01 [0,01] 1,1 [0,025] 1,125 [0,075] 1,2 [0,1] 1,7 [0,3] 2,0 [1,0] 4,0. \end{aligned}$$

Более малый шаг изменения параметра  $\frac{z}{R}$  в окрестности значения  $\frac{z}{R} = 1$  связан с тем, что в этой области производная  $\frac{d\Psi}{dz}$  имеет максимальное значение.

Для расчета распределения магнитного поля "тонких" кольцевых шимм (а также токовых витков) в работе приведена таблица 111, в которой функция

$\frac{d\Psi}{dh}\left(\frac{z}{R}, \frac{h}{R}\right)$  табулирована для следующих значений безразмерных параметров:

$$\begin{aligned} \frac{h}{R} &= 0 [0,02] 0,36 \\ \frac{z}{R} &= 0 [0,1] 0,5 [0,02] 1,5 [0,1] 2,0 \text{ и для значений} \\ \frac{h}{R} &= 0,4, 0,5, 0,556, 0,625, 0,667, 0,714, 0,833, 1,00, 1,111, 1,25, 1,429, \\ &1,667, 2,00, 2,5, 3,333, 5,0, 10,0, \\ \frac{z}{R} &= 0, [0,1] 2. \end{aligned}$$

При численных расчетах магнитного поля по таблице 111 функция  $\frac{d\Psi}{dh}$  умножается на коэффициент  $4\pi M\left(\frac{ah}{R}\right)$  для "тонких" дисков и  $0,4\pi J \frac{1}{R}$  для токовых витков.

Расчеты по табулированию функций  $\Psi$  и  $\frac{d\Psi}{dh}$  выполнены в расчетном бюро ЛТФ ОИЯИ на машинах ручного счета (типа "Мерседес", "Рейнметалл") с использованием таблиц эллиптических интегралов<sup>17/</sup>. Эти расчеты выполнены с пятью



верными знаками для функции  $\Psi$  и с четырьмя верными знаками для функции  $\frac{d\Psi}{dh}$ . При составлении таблицы 111 были частично использованы расчеты магнитного поля кругового витка с током, проведенные в работе /8/.

В заключение отметим, что выполнение численных расчетов магнитного поля цилиндрических и кольцевых шимм, а также токовых катушек удобно проводить по графическим номограммам, которые можно построить на основании приведенных таблиц.

### П р и л о ж е н и е 1

#### Некоторые свойства сферических функций Лежандра 11-го рода

Сферическими функциями Лежандра называются решения дифференциального уравнения

$$(1-z^2)U'' - 2zU' + \nu(\nu+1)U = 0, \quad (1.1)$$

где  $z$  - комплексное переменное,  $\nu$  - параметр, принимающий любое вещественное или комплексное значение. Наиболее полно теория этих функций изложена в работах /9,10/. В данном приложении приводятся основные свойства сферических функций Лежандра 11-го рода  $Q_\nu(x)$  ( $1 < x < \infty$ ,  $\nu \neq -1, -2, \dots$ ), имеющих широкое применение в различных расчетах. Функции  $Q_\nu(x)$  можно представить через гипергеометрический ряд в виде

$$Q_\nu(x) = \frac{\sqrt{\pi} \Gamma(\nu+1)}{\Gamma(\nu+\frac{3}{2})(2x)^{\nu+1}} F\left(\frac{\nu}{2}+1, \frac{\nu}{2}+\frac{1}{2}, \nu+\frac{3}{2}, \frac{1}{x^2}\right), \quad (1.2)$$

где  $F(\alpha, \beta, \gamma, \frac{1}{x^2}) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\alpha)_k (\beta)_k}{k! (\gamma)_k} \frac{1}{x^{2k}}$  гипергеометрический ряд, в котором  $(\lambda)_k = \frac{\Gamma(\lambda+k)}{\Gamma(\lambda)} = \lambda(\lambda+1)(\lambda+2)\dots(\lambda+k-1)$ ,  $\Gamma(\xi)$  - гамма функция, из свойств которой отметим следующие

$$\Gamma(\xi+1) = \xi \Gamma(\xi), \quad \Gamma(n+1) = n!$$

$$\Gamma\left(n+\frac{1}{2}\right) = \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n-1)}{2^n} \sqrt{\pi},$$

$$\Gamma(\xi)\Gamma(1-\xi) = \frac{\pi}{\sin \pi \xi}.$$

Для производных сферических функций можно получить выражение

$$\frac{d^m Q_\nu(x)}{dx^m} = (-1)^m \frac{\Gamma(\nu+m+1)}{2^{\nu+1} \Gamma(\nu+\frac{3}{2})} x^{-(\nu+m+1)} F\left(\frac{\nu+m+2}{2}, \frac{\nu+m+1}{2}, \nu+\frac{3}{2}, \frac{1}{x^2}\right), \quad (1.3)$$

которое при  $m=1$  использовалось для расчетов  $\frac{dQ_\nu}{dx}$ , приведенных в таблице I. Так как при значениях  $x$ , близких к единице, сходимость рядов (1.2) и (1.3) очень медленная, для получения формул, удобных для расчетов в этой области значений  $x$ , можно воспользоваться функциональными преобразованиями гипергеометрических рядов

$$F(d, \beta, \gamma, \frac{1}{x^2}) = \left(1 - \frac{1}{x^2}\right)^{\gamma-d-\beta} F(\gamma-d, \gamma-\beta, \gamma, \frac{1}{x^2}) \quad (1.4)$$

$$F(d, \beta, d+\beta+n, \frac{1}{x^2}) = \frac{\Gamma(d+\beta+n)}{\Gamma(d)\Gamma(\beta)\Gamma(d+n)\Gamma(\beta+n)} \left\{ \sum_{k=0}^{n-1} \frac{\Gamma(d+k)\Gamma(\beta+k)\Gamma(n-k)}{k!} (-1)^k \left(1 - \frac{1}{x^2}\right)^k + \right. \\ \left. + (-1)^n \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\Gamma(d+n+k)\Gamma(\beta+n+k)}{k! (n+k)!} [\Psi(1+k) + \Psi(1+n+k) - \Psi(d+n+k) - \right. \\ \left. - \Psi(\beta+n+k) - \ln\left(1 - \frac{1}{x^2}\right)] \left(1 - \frac{1}{x^2}\right)^{n+k} \right\}, \quad (1.5)$$

где  $n=0,1,2, \dots$ ,  $d, \beta \neq 0, -1, -2, \dots$ ,  $\Psi(\zeta) = \frac{\Gamma'(\zeta)}{\Gamma(\zeta)}$  логарифмическая производная гамма-функции, из свойств которой отметим следующие

$$\Psi(\zeta+1) = \frac{1}{\zeta} + \Psi(\zeta),$$

$$\Psi(1) = \Gamma'(1) = -\gamma = -0,5772\dots, \quad \text{где } \gamma - \text{постоянная Эйлера,}$$

$$\Psi\left(\frac{1}{2}\right) = -\gamma - 2 \ln 2,$$

$$\Psi(n+1) = -\gamma + \sum_{k=1}^n \frac{1}{k},$$

$$\Psi\left(n+\frac{1}{2}\right) = -\gamma - 2 \ln 2 + 2 \sum_{k=1}^n \frac{1}{2k-1},$$

$$\Psi(\xi) = -\gamma + \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+\xi} \right).$$

Тогда для производной сферической функции Лежандра 11-го рода, используя представления (1.4) и (1.5), можно получить

$$\begin{aligned} \frac{dQ_\nu}{dx} = & (-1) \frac{\Gamma(\nu+2)}{2^{\nu+1} \Gamma(\frac{\nu}{2}) \Gamma(\frac{\nu}{2}+\frac{1}{2}) \Gamma(\frac{\nu}{2}+1) \Gamma(\frac{\nu}{2}+\frac{3}{2})} \cdot \frac{1}{x^\nu (x^2-1)} \cdot \left\{ \Gamma(\frac{\nu}{2}) \Gamma(\frac{\nu}{2}+\frac{1}{2}) - \right. \\ & - \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\Gamma(\frac{\nu}{2}+k+1) \Gamma(\frac{\nu}{2}+k+\frac{3}{2})}{k! (k+1)!} \left[ \Psi(k+1) + \Psi(k+2) - \Psi(\frac{\nu}{2}+k+1) - \right. \\ & \left. \left. - \Psi(\frac{\nu}{2}+k+\frac{3}{2}) - \ln\left(1-\frac{1}{x^2}\right) \right] \left(1-\frac{1}{x^2}\right)^{k+1} \right\}. \end{aligned} \quad (1.6)$$

Сферические функции Лежандра 11-го рода имеют различные интегральные представления, основные из которых

$$Q_\nu(x) = \int_0^\infty \frac{d\varphi}{(x + \sqrt{x^2-1} \operatorname{ch} \varphi)^{\nu+1}}, \quad \nu > -1, \quad (1.7)$$

$$Q_{n-1/2}(x) = \int_0^\pi \frac{\cos n\varphi}{\sqrt{2x-2\cos\varphi}} d\varphi, \quad n=0,1,2,\dots \quad (1.8)$$

Функции  $Q_\nu(x)$  удовлетворяют простым рекуррентным соотношениям, которые связывают функции с индексами, различающимися на единицу

$$\begin{aligned} (\nu+1)Q_{\nu+1}(x) - (2\nu+1)xQ_\nu(x) + \nu Q_{\nu-1}(x) &= 0 \\ Q'_{\nu+1}(x) - Q'_{\nu-1}(x) &= (2\nu+1)Q_\nu(x) \end{aligned} \quad (1.9)$$

$$Q'_{v+1}(x) - x Q'_v(x) = (v+1) Q_v(x)$$

$$x Q'_v(x) - Q'_{v-1}(x) = v Q_v(x)$$

$$(1-x^2) Q'_v(x) = v Q_{v-1}(x) - vx Q_v(x),$$

где  $Q'_v(x) = \frac{d}{dx} Q_v(x)$  и  $v \neq -1, -2, -3, \dots$

Для сферических функций II-го рода с полуцелым индексом имеет место следующее соотношение

(1.10)

$$Q_{n+\frac{1}{2}}(x) = Q_{-n-\frac{3}{2}}(x).$$

В заключение укажем, что сферические функции Лежандра II-го рода с полуцелым индексом и их производные могут быть выражены через полные эллиптические интегралы I-го и II-го рода

$$Q_{-\frac{1}{2}}(x) = \sqrt{\frac{2}{x+1}} F\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right),$$

$$Q_{+\frac{1}{2}}(x) = \sqrt{\frac{2}{x+1}} \left[ x F\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right) - (x+1) E\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right) \right],$$

$$Q'_{-\frac{1}{2}}(x) = -\frac{1}{2} \sqrt{\frac{2}{x+1}} \frac{1}{x-1} E\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right),$$

(1.11)

$$Q'_{+\frac{1}{2}}(x) = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2}{x+1}} \left[ F\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right) - \frac{x}{x-1} E\left(\frac{\pi}{2}, \sqrt{\frac{2}{x+1}}\right) \right],$$

П р и л о ж е н и е 11

Некоторые свойства полных эллиптических интегралов

Полными эллиптическими интегралами I-го, II-го и III-го рода называются интегралы вида

$$\begin{aligned} F &= F\left(\frac{\pi}{2}, \alpha\right) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\Delta} \\ E &= E\left(\frac{\pi}{2}, \alpha\right) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \Delta d\varphi \\ \Pi(\rho, \kappa, \frac{\pi}{2}) &= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{1 - \rho^2 \sin^2 \varphi} \frac{d\varphi}{\Delta}, \end{aligned} \tag{2.1}$$

соответственно, где  $\Delta = \sqrt{1 - \kappa^2 \sin^2 \varphi}$ ,  $\kappa = \sin \alpha$ .

Нормированные эллиптические интегралы I-го и II-го рода определяются соотношениями<sup>/7/</sup>:

$$\begin{aligned} F_0(\alpha) &= \frac{2}{\pi} F\left(\alpha, \frac{\pi}{2}\right) \\ E_0(\alpha) &= \frac{2}{\pi} E\left(\alpha, \frac{\pi}{2}\right), \end{aligned}$$

экстремальные значения которых равны

$$\begin{aligned} F_0(0) &= 1, & F_0\left(\frac{\pi}{2}\right) &= \infty \\ E_0(0) &= 1, & E_0\left(\frac{\pi}{2}\right) &= \frac{2}{\pi}. \end{aligned} \tag{2.2}$$

Производные этих функций по параметру  $\alpha$  имеют вид

$$\begin{aligned} \frac{dF_0}{d\alpha} &= \frac{1}{\kappa \kappa'} (E_0 - \kappa'^2 F_0) \\ \frac{dE_0}{d\alpha} &= -\frac{\kappa'}{\kappa} (F_0 - E_0), \quad \text{где } \kappa' = \cos \alpha \end{aligned}$$

Для получения разложения функций  $F_0$  и  $E_0$  по степеням  $\kappa'$  можно воспользоваться функциональными преобразованиями гипергеометрических рядов. Выражая  $F_0$  и  $E_0$  в виде рядов

$$F_0(d) = F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \kappa^2\right) \quad (2.3)$$

$$E_0(d) = F\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \kappa^2\right)$$

и используя соотношения (1.5), получим:

$$F_0(d) = \frac{2}{\pi^2} \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{\Gamma(n+\frac{1}{2})}{n!} \right)^2 [\Psi(n+1) - \Psi(n+\frac{1}{2}) - \ln \kappa'] \kappa'^{2n} \quad (2.4)$$

$$E_0(d) = \frac{2}{\pi^2} \left\{ \pi + \frac{1}{2} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\Gamma(n+\frac{1}{2})\Gamma(n+\frac{3}{2})}{n!(n+1)!} [\Psi(n+1) + \Psi(n+2) - \Psi(n+\frac{1}{2}) - \Psi(n+\frac{3}{2}) - 2 \ln \kappa'] \kappa'^{2(n+1)} \right\},$$

где  $\Gamma$  - гамма-функция,  $\Psi$  - логарифмическая производная гамма-функции.

Ряды (2.4) можно записать в явном виде

$$F_0 = \frac{2}{\pi} \left[ \theta + \frac{\theta-1}{4} \kappa'^2 + \frac{9}{64} \left(\theta - \frac{7}{6}\right) \kappa'^4 + \frac{25}{256} \left(\theta - \frac{37}{30}\right) \kappa'^6 + \dots \right] \quad (2.5)$$

$$E_0 = \frac{2}{\pi} \left[ 1 + \frac{1}{2} \left(\theta - \frac{1}{2}\right) \kappa'^2 + \frac{3}{16} \left(\theta - \frac{13}{12}\right) \kappa'^4 + \frac{15}{128} \left(\theta - \frac{5}{6}\right) \kappa'^6 + \dots \right],$$

где  $\theta = \ln \frac{4}{\kappa'}$  или  $\kappa' = 4 e^{-\theta}$ .

Приведем основные свойства функции  $\Lambda_0(d, \beta, \frac{\pi}{2})$ , введенной в работе<sup>7/</sup> как произведение эллиптического интеграла 111-го рода  $\Pi(p, \kappa, \frac{\pi}{2})$

и фактора  $Q(p) = \frac{2}{\pi} \frac{\kappa'^2 \sin \beta \cos \beta}{\Delta'^\beta}$ ,

$$\Lambda_0(d, \beta, \frac{\pi}{2}) = Q(p) \Pi(p, \kappa, \frac{\pi}{2}) = \frac{2}{\pi} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\kappa'^2 \sin \beta \cos \beta \Delta'^\beta}{\kappa'^2 \cos^2 \beta + \kappa'^2 \cos^2 \eta} \frac{d\eta}{\Delta}, \quad (2.6)$$

где

$$\begin{aligned} \sin^2 \alpha &= \kappa^2, \quad \cos^2 \alpha = \kappa'^2, \\ \sin^2 \beta &= \frac{\rho - \kappa^2}{\rho \kappa'^2}, \\ \cos^2 \beta &= \frac{\kappa^2(1 - \rho)}{\rho \kappa'^2}, \\ \Delta' \beta &= (1 - \kappa'^2 \sin^2 \beta)^{1/2}, \\ 0 &\leq \alpha, \beta \leq \frac{\pi}{2}, \end{aligned} \quad (2.7)$$

для которых  $\mathcal{C}(\rho) = \rho(\rho - \kappa^2)(\rho - 1) < 0$  и параметр  $\rho$  удовлетворяет соотношению  $\kappa^2 \leq \rho < 1$ .

Функция  $\Lambda_0(\alpha, \beta)$  при значениях  $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$  и  $\beta > \frac{\pi}{2}$  удовлетворяет следующим соотношениям

$$\begin{aligned} \Lambda_0(\alpha, -\beta) &= -\Lambda_0(\alpha, \beta), \\ \Lambda_0(\alpha, n\frac{\pi}{2}) &= n, \\ \Lambda_0(\alpha, n\pi \pm \beta) &= 2n \pm \Lambda_0(\alpha, \beta). \end{aligned} \quad (2.8)$$

Для экстремальных значений  $\alpha, \beta = 0, \frac{\pi}{2}$  имеем

$$\begin{aligned} \Lambda_0(0, \beta) &= \sin \beta, \quad \Lambda_0(\frac{\pi}{2}, \beta) = \frac{2}{\pi} \beta, \\ \Lambda_0(\alpha, 0) &= 0, \quad \Lambda_0(\alpha, \frac{\pi}{2}) = 1. \end{aligned} \quad (2.10)$$

Частные производные функции  $\Lambda_0(\alpha, \beta)$  по параметрам  $\alpha$  и  $\beta$  равны

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Lambda_0}{\partial \alpha} &= -\frac{\kappa'}{\kappa} \frac{\sin \beta \cos \beta}{\Delta' \beta} (F_0 - E_0) \\ \frac{\partial \Lambda_0}{\partial \beta} &= \frac{1}{\Delta' \beta} (E_0 - \kappa'^2 \sin^2 \beta F_0). \end{aligned} \quad (2.11)$$

Функция  $\Delta_0(\alpha, \beta)$  может быть выражена через неполные эллиптические интегралы 1-го и II-го рода

$$\Delta_0(\alpha, \beta) = F_0(\alpha) E(\alpha', \beta) - [F_0(\alpha) - E_0(\alpha)] F(\alpha', \beta),$$

$$\alpha' = \frac{\pi}{2} - \alpha,$$

откуда  $\Delta_0(\alpha, \beta)$  можно выразить в виде ряда по степеням  $\kappa'$

$$\Delta_0(\alpha, \beta) = a_0 v_0 - a_2 v_2 - a_4 v_4 - \dots,$$

где

$$a_0 = E_0(\alpha)$$

$$a_2 = \frac{1}{2} [2 F_0(\alpha) - E_0(\alpha)] \kappa'^2$$

$$a_4 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} [4 F_0(\alpha) - 3 E_0(\alpha)] \kappa'^4$$

$$a_6 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{6} [6 F_0(\alpha) - 5 E_0(\alpha)] \kappa'^6 \text{ и т.д.},$$

$$v_0 = \beta, \quad v_2 = \frac{1}{2} (\beta - \sin \beta \cos \beta) \dots,$$

$$v_n = \frac{n-1}{n} v_{n-2} - \frac{1}{n} \sin^{n-1} \beta \cos \beta.$$

#### Л и т е р а т у р а

1. Д.И.Василевская, А.А.Глазов, В.И.Данилов и др. Запуск циклотрона с пространственной вариацией напряженности магнитного поля. Атомная энергия, 6, вып.6, 657-658, 1959г.
2. Д.И.Василевская, А.А.Глазов, В.И.Данилов и др. "Циклотрон с пространственной вариацией напряженности магнитного поля. Атомная энергия, 8, вып.3, 189-200, 1960.
3. В.И.Данилов, Н.Л.Заплатин, В.С.Рыбалко, Л.А.Саркисян. Формирование аксиально-симметричных магнитных полей с помощью кольцевых шимм. Сборник "Ускорители", Атомиздат, 73-89, 1960 г.
4. В.И.Данилов, Н.Л.Заплатин, В.С.Рыбалко, Л.А.Саркисян. "Формирование периодических магнитных полей с помощью криволинейных шимм. Препринт ОИЯИ Р-409, 1959г.
5. В.И.Данилов. Формирование магнитных полей для ускорителей с пространственной вариацией. Диссертация, ЛЯП ОИЯИ, 1959.
6. А.В.Лебедев, Р.М.Федорова. Справочник по математическим таблицам. Изд. АН СССР, М. 1956 г.



7. C. Neuman. Tables of Complete Elliptic Integrals. Journal of Mathematics and Physics, 20, 127-206 (1941).
8. J.P. Blewett. Journal of Applied Physics, 18, 11, 968-976, (1947).
9. Е. Гобсон. Теория сферических и эллипсоидальных функций, ГИИЛ, 1952.
10. Н.Н. Лебедев. Специальные функции и их приложения. ГИТТЛ М-1953.

Рукопись поступила в издательский отдел  
24 марта 1961 года.

ТАБЛИЦА I.

$$-\frac{d}{dx} Q_{n-\frac{1}{2}}(x) = A(x) 10^{-P}.$$

$$\Delta = A(x) - A(x + \Delta x).$$

x	n=0			n=1			n=3			n=4		
	A	P	Δ	A	P	Δ	A	P	Δ	A	P	Δ
I.00020	2.50056	3		2.49807	3		2.48476	3		2.47501	3	
1	2.38151	3	0.11905	2.37903	3	0.11904	2.36582	3	0.11894	2.35615	3	0.11886
2	2.27328	3	0.10823	2.27081	3	0.10822	2.25770	3	0.10812	2.24811	3	0.10804
3	2.17446	3	0.09882	2.17200	3	0.09881	2.15898	3	0.09872	2.14947	3	0.09864
4	2.08388	3	0.09058	2.08143	3	0.09057	2.06849	3	0.09049	2.05906	3	0.09041
5	2.00055	3	0.08333	1.99811	3	0.08332	1.98525	3	0.08324	1.97588	3	0.08318
6	1.92362	3	0.07693	1.92119	3	0.07692	1.90841	3	0.07684	1.89911	3	0.07677
7	1.85239	3	0.07123	1.84997	3	0.07122	1.83727	3	0.07114	1.82803	3	0.07108
8	1.78625	3	0.06614	1.78384	3	0.06613	1.77121	3	0.06606	1.76204	3	0.06599
9	1.72468	3	0.06175	1.72227	3	0.06175	1.70971	3	0.06150	1.70060	3	0.06144
I.00030	1.66720	3	0.05748	1.66481	3	0.05746	1.65231	3	0.05740	1.64326	3	0.05734
1	1.61344	3	0.05376	1.61105	3	0.05376	1.59862	3	0.05369	1.58963	3	0.05363
2	1.56303	3	0.05041	1.56065	3	0.05040	1.54828	3	0.05034	1.53935	3	0.05028
3	1.51568	3	0.04735	1.51331	3	0.04734	1.50100	3	0.04728	1.49212	3	0.04723
4	1.47112	3	0.04456	1.46875	3	0.04456	1.45650	3	0.04450	1.44767	3	0.04445
5	1.42910	3	0.04202	1.42674	3	0.04201	1.41455	3	0.04195	1.40577	3	0.04190
6	1.38941	3	0.03969	1.38707	3	0.03967	1.37493	3	0.03962	1.36620	3	0.03957
7	1.35187	3	0.03754	1.34953	3	0.03754	1.33745	3	0.03748	1.32877	3	0.03743
8	1.31631	3	0.03556	1.31398	3	0.03555	1.30195	3	0.03550	1.29331	3	0.03546
9	1.28257	3	0.03374	1.28024	3	0.03374	1.26827	3	0.03368	1.25967	3	0.03364
I.00040	1.25052	3	0.03205	1.24820	3	0.03204	1.23627	3	0.03200	1.22772	3	0.03195
1	1.22003	3	0.03049	1.21771	3	0.03049	1.20584	3	0.03043	1.19733	3	0.03039
2	1.19099	3	0.02904	1.18868	3	0.02903	1.17685	3	0.02899	1.16839	3	0.02894
3	1.16330	3	0.02769	1.16100	3	0.02768	1.14922	3	0.02763	1.14079	3	0.02760
4	1.13688	3	0.02642	1.13458	3	0.02642	1.12284	3	0.02638	1.11445	3	0.02634
5	1.11162	3	0.02526	1.10933	3	0.02525	1.09764	3	0.02520	1.08929	3	0.02516
6	1.08747	3	0.02415	1.08518	3	0.02415	1.07353	3	0.02411	1.06522	3	0.02407
7	1.06434	3	0.02313	1.06206	3	0.02312	1.05045	3	0.02308	1.04218	3	0.02304
8	1.04217	3	0.02217	1.03990	3	0.02216	1.02833	3	0.02212	1.02010	3	0.02208
9	1.02091	3	0.02126	1.01864	3	0.02126	1.00712	3	0.02121	9.98919	2	0.02118
I.00050	1.00050	3	0.02041	9.98238	2	0.02041	9.86756	2	0.02036	9.78589	2	0.020330
1	9.80895	2	0.01961	9.78634	2	0.019604	9.67191	2	0.019565	9.59059	2	0.019530
2	9.62040	2	0.18855	9.59784	2	0.18850	9.48380	2	0.18811	9.40280	2	0.18779
3	9.43897	2	0.18143	9.41645	2	0.18139	9.30279	2	0.18101	9.22212	2	0.18068
4	9.26425	2	0.17472	9.24178	2	0.17467	9.12849	2	0.17430	9.04815	2	0.17397
5	9.09589	2	0.16836	9.07347	2	0.16831	8.96054	2	0.16795	8.88051	2	0.16764
6	8.93354	2	0.16235	8.91116	2	0.16231	8.79860	2	0.16194	8.71888	2	0.16163
7	8.77689	2	0.15665	8.75455	2	0.15661	8.64234	2	0.15626	8.56292	2	0.15596
8	8.62564	2	0.15125	8.60335	2	0.15120	8.49148	2	0.15086	8.41236	2	0.15056
9	8.47951	2	0.14613	8.45727	2	0.14608	8.34574	2	0.14574	8.26691	2	0.14545
I.00060	8.33826	2	0.14125	8.31605	2	0.14122	8.20486	2	0.14088	8.12632	2	0.14059
1	8.20164	2	0.13662	8.17947	2	0.13658	8.06860	2	0.13626	7.99035	2	0.13597
2	8.06942	2	0.13222	8.04730	2	0.13217	7.93675	2	0.13185	7.85878	2	0.13157
3	7.94140	2	0.12802	7.91932	2	0.12798	7.80909	2	0.12766	7.73139	2	0.12739
4	7.81739	2	0.12401	7.79534	2	0.12398	7.68543	2	0.12366	7.60800	2	0.12339
5	7.69718	2	0.12021	7.67518	2	0.12016	7.56557	2	0.11986	7.48841	2	0.11959
6	7.58062	2	0.11656	7.55866	2	0.11652	7.44935	2	0.11622	7.37245	2	0.11596
7	7.46754	2	0.11308	7.44561	2	0.11305	7.33661	2	0.11273	7.25996	2	0.11249
8	7.35779	2	0.10975	7.33590	2	0.10971	7.22718	2	0.10943	7.15079	2	0.10917
9	7.25122	2	0.10657	7.22936	2	0.10654	7.12094	2	0.10626	7.04480	2	0.10599
I.00070	7.14769	2	0.10353	7.12587	2	0.10349	7.01773	2	0.10321	6.94184	2	0.10296

$x$	$n=0$			$n=1$			$n=3$			$n=4$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00070	7.14769	2		7.12587	2		7.01773	2		6.94184	2	
1	7.04707	2	0.10062	7.02529	2	0.10058	6.91743	2	0.10030	6.84178	2	0.10006
2	6.94926	2	0.09781	6.92751	2	0.09778	6.81993	2	0.09750	6.74452	2	0.09726
3	6.85412	2	0.09514	6.83240	2	0.09511	6.72510	2	0.09483	6.64992	2	0.09460
4	6.76155	2	0.09257	6.73987	2	0.09253	6.63283	2	0.09227	6.55789	2	0.09203
5	6.67145	2	0.09010	6.64981	2	0.09006	6.54304	2	0.08979	6.46832	2	0.08957
6	6.58373	2	0.08772	6.56211	2	0.08770	6.45560	2	0.08744	6.38112	2	0.08720
7	6.49828	2	0.08545	6.47670	2	0.08541	6.37045	2	0.08515	6.29618	2	0.08494
8	6.41502	2	0.08326	6.39347	2	0.08323	6.28748	2	0.08297	6.21343	2	0.08275
9	6.33387	2	0.08115	6.31235	2	0.08112	6.20661	2	0.08087	6.13279	2	0.08064
I.00080	6.25475	2	0.07912	6.23326	2	0.07909	6.12777	2	0.07884	6.05416	2	0.07863
1	6.17758	2	0.07717	6.15612	2	0.07714	6.05088	2	0.07689	5.97748	2	0.07668
2	6.10229	2	0.07529	6.08087	2	0.07525	5.97586	2	0.07502	5.90268	2	0.07480
3	6.02882	2	0.07347	6.00743	2	0.07344	5.90266	2	0.07320	5.82968	2	0.07300
4	5.95710	2	0.07172	5.93573	2	0.07170	5.83121	2	0.07145	5.75843	2	0.07125
5	5.88706	2	0.07004	5.86573	2	0.07000	5.76144	2	0.06977	5.68886	2	0.06957
6	5.81865	2	0.06841	5.79735	2	0.06838	5.69329	2	0.06815	5.62091	2	0.06795
7	5.75182	2	0.06683	5.73054	2	0.06681	5.62671	2	0.06658	5.55454	2	0.06637
8	5.68650	2	0.06532	5.66526	2	0.06528	5.56165	2	0.06506	5.48967	2	0.06487
9	5.62266	2	0.06384	5.60144	2	0.06382	5.49806	2	0.06359	5.42627	2	0.06340
I.00090	5.56023	2	0.06243	5.53904	2	0.06240	5.43588	2	0.06218	5.36428	2	0.06199
1	5.49917	2	0.06106	5.47801	2	0.06103	5.37507	2	0.06081	5.30365	2	0.06063
2	5.43944	2	0.05973	5.41831	2	0.05970	5.31558	2	0.05949	5.24435	2	0.05930
3	5.38100	2	0.05844	5.35989	2	0.05842	5.25738	2	0.05820	5.18633	2	0.05802
4	5.32379	2	0.05721	5.30271	2	0.05718	5.20041	2	0.05694	5.12955	2	0.05678
5	5.26780	2	0.05599	5.24674	2	0.05597	5.14465	2	0.05576	5.07397	2	0.05558
6	5.21296	2	0.05484	5.19194	2	0.05480	5.09005	2	0.05460	5.01955	2	0.05442
7	5.15926	2	0.05370	5.13826	2	0.05368	5.03658	2	0.05347	4.96626	2	0.05329
8	5.10666	2	0.05260	5.08568	2	0.05258	4.98421	2	0.05237	4.91406	2	0.05220
9	5.05512	2	0.05154	5.03417	2	0.05151	4.93289	2	0.05132	4.86291	2	0.05115
I.00100	5.00461	2	0.05051	4.98368	2	0.05049	4.88260	2	0.05029	4.81279	2	0.05012
05	4.76648	2	0.23813	4.74568	2	0.23800	4.64556	2	0.23704	4.57658	2	0.23621
10	4.55000	2	0.21648	4.52931	2	0.21637	4.43012	2	0.21544	4.36193	2	0.21465
15	4.35234	2	0.19766	4.33177	2	0.19754	4.23345	2	0.19667	4.16601	2	0.19592
20	4.17116	2	0.18118	4.15069	2	0.18108	4.05321	2	0.18024	3.98650	2	0.17951
25	4.00447	2	0.16669	3.98410	2	0.16659	3.88743	2	0.16578	3.82140	2	0.16510
30	3.85060	2	0.15387	3.83033	2	0.15377	3.73443	2	0.15300	3.66906	2	0.15234
35	3.70812	2	0.14248	3.68795	2	0.14238	3.59279	2	0.14164	3.52806	2	0.14100
40	3.57582	2	0.13230	3.55574	2	0.13221	3.46130	2	0.13149	3.39719	2	0.13087
45	3.45265	2	0.12317	3.43265	2	0.12309	3.33890	2	0.12240	3.27538	2	0.12181
50	3.33768	2	0.11497	3.31777	2	0.11488	3.22469	2	0.11421	3.16174	2	0.11364
55	3.23014	2	0.10754	3.21031	2	0.10746	3.11787	2	0.10682	3.05547	2	0.10627
60	3.12931	2	0.10083	3.10956	2	0.10075	3.01775	2	0.10012	2.95588	2	0.09959
65	3.03459	2	0.09472	3.01492	2	0.09464	2.92371	2	0.09403	2.86236	2	0.09352
70	2.94545	2	0.08914	2.92585	2	0.08907	2.83523	2	0.08848	2.77437	2	0.08799
75	2.86140	2	0.08405	2.84187	2	0.08398	2.75182	2	0.08341	2.69145	2	0.08293
80	2.78201	2	0.07939	2.76256	2	0.07931	2.67306	2	0.07876	2.61316	2	0.07829
85	2.70692	2	0.07509	2.68754	2	0.07502	2.59857	2	0.07449	2.53913	2	0.07403
90	2.63578	2	0.07114	2.61647	2	0.07107	2.52802	2	0.07055	2.46902	2	0.07011
95	2.56829	2	0.06749	2.54904	2	0.06743	2.46111	2	0.06691	2.40254	2	0.06648
I.00200	2.50417	2	0.06412	2.48498	2	0.06406	2.39755	2	0.06356	2.33940	2	0.06314

x	n=0			n=1			n=3			n=4		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00200	2.50417	2		2.48498	2		2.39755	2		2.33940	2	
05	2.44318	2	0.06099	2.42405	2	0.06093	2.33710	2	0.06045	2.27936	2	0.06004
10	2.38509	2	0.05802	2.36603	2	0.05809	2.27955	2	0.05755	2.22221	2	0.05715
15	2.32971	2	0.05538	2.31070	2	0.05533	2.22468	2	0.05487	2.16773	2	0.05448
20	2.27684	2	0.05287	2.25789	2	0.05281	2.17232	2	0.05236	2.11575	2	0.05198
25	2.22632	2	0.05052	2.20743	2	0.05046	2.12229	2	0.05003	2.06610	2	0.04965
30	2.17800	2	0.04832	2.15916	2	0.04827	2.07446	2	0.04783	2.01862	2	0.04748
35	2.13173	2	0.04627	2.11295	2	0.04621	2.02866	2	0.04580	1.97319	2	0.04543
40	2.08739	2	0.04434	2.06866	2	0.04429	1.98479	2	0.04387	1.92966	2	0.04353
45	2.04486	2	0.04253	2.02618	2	0.04248	1.94271	2	0.04208	1.88792	2	0.04174
50	2.00403	2	0.04083	1.98540	2	0.04078	1.90233	2	0.04038	1.84787	2	0.04005
55	1.96480	2	0.03923	1.94622	2	0.03918	1.86353	2	0.03880	1.80940	2	0.03847
60	1.92708	2	0.03772	1.90855	2	0.03767	1.82624	2	0.03729	1.77243	2	0.03697
65	1.89079	2	0.03629	1.87231	2	0.03624	1.79036	2	0.03588	1.73687	2	0.03556
70	1.85583	2	0.03496	1.83740	2	0.03491	1.75582	2	0.03454	1.70263	2	0.03424
75	1.82215	2	0.03368	1.80376	2	0.03364	1.72254	2	0.03328	1.66965	2	0.03298
80	1.78967	2	0.03248	1.77133	2	0.03243	1.69046	2	0.03208	1.63786	2	0.03179
85	1.75833	2	0.03134	1.74004	2	0.03129	1.65951	2	0.03095	1.60720	2	0.03066
90	1.72807	2	0.03026	1.70982	2	0.03022	1.62963	2	0.02988	1.57761	2	0.02959
95	1.69884	2	0.02923	1.68063	2	0.02919	1.60077	2	0.02886	1.54903	2	0.02858
I.00300	1.67058	2	0.02826	1.65241	2	0.02822	1.57288	2	0.02789	1.52141	2	0.02762
05	1.64325	2	0.02733	1.62512	2	0.02729	1.54591	2	0.02697	1.49471	2	0.02670
10	1.61680	2	0.02645	1.59871	2	0.02641	1.51982	2	0.02609	1.46888	2	0.02583
15	1.59119	2	0.02561	1.57314	2	0.02557	1.49456	2	0.02526	1.44388	2	0.02500
20	1.56637	2	0.02482	1.54837	2	0.02477	1.47009	2	0.02447	1.41967	2	0.02421
25	1.54233	2	0.02404	1.52436	2	0.02401	1.44638	2	0.02371	1.39621	2	0.02346
30	1.51901	2	0.02332	1.50108	2	0.02328	1.42340	2	0.02298	1.37348	2	0.02273
35	1.49638	2	0.02263	1.47849	2	0.02259	1.40110	2	0.02230	1.35142	2	0.02206
40	1.47442	2	0.02196	1.45657	2	0.02192	1.37947	2	0.02163	1.33003	2	0.02139
45	1.45310	2	0.02132	1.43529	2	0.02128	1.35846	2	0.02101	1.30926	2	0.02077
50	1.43239	2	0.02071	1.41461	2	0.02068	1.33807	2	0.02039	1.28910	2	0.02016
55	1.41226	2	0.02013	1.39451	2	0.02010	1.31825	2	0.01982	1.26951	2	0.01959
60	1.39269	2	0.01957	1.37498	2	0.01953	1.29898	2	0.01927	1.25047	2	0.01904
65	1.37365	2	0.01904	1.35598	2	0.01900	1.28025	2	0.01873	1.23196	2	0.01851
70	1.35513	2	0.01852	1.33749	2	0.01849	1.26202	2	0.01823	1.21395	2	0.01801
75	1.33711	2	0.01802	1.31950	2	0.01799	1.24429	2	0.01773	1.19643	2	0.01752
80	1.31956	2	0.01755	1.30198	2	0.01752	1.22703	2	0.01726	1.17938	2	0.01705
85	1.30246	2	0.01710	1.28492	2	0.01706	1.21022	2	0.01681	1.16278	2	0.01660
90	1.28580	2	0.01666	1.26829	2	0.01663	1.19384	2	0.01638	1.14661	2	0.01617
95	1.26956	2	0.01624	1.25209	2	0.01620	1.17788	2	0.01596	1.13086	2	0.01575
I.00400	1.25373	2	0.01583	1.23629	2	0.01580	1.16232	2	0.01556	1.11550	2	0.01536
05	1.23829	2	0.01544	1.22088	2	0.01541	1.14715	2	0.01517	1.10053	2	0.01497
10	1.22323	2	0.01506	1.20585	2	0.01503	1.13236	2	0.01479	1.08593	2	0.01460
15	1.20853	2	0.01470	1.19118	2	0.01467	1.11792	2	0.01444	1.07169	2	0.01424
20	1.19418	2	0.01435	1.17686	2	0.01432	1.10383	2	0.01409	1.05779	2	0.01390
25	1.18017	2	0.01401	1.16287	2	0.01399	1.09007	2	0.01376	1.04422	2	0.01357
30	1.16648	2	0.01369	1.14922	2	0.01365	1.07664	2	0.01343	1.03097	2	0.01325
35	1.15311	2	0.01337	1.13587	2	0.01335	1.06352	2	0.01312	1.01804	2	0.01293
40	1.14004	2	0.01307	1.12283	2	0.01304	1.05070	2	0.01282	1.00540	2	0.01264
45	1.12726	2	0.01278	1.11009	2	0.01274	1.03817	2	0.01253	9.93048	1	0.01235
I.00450	1.11477	2	0.01249	1.09762	2	0.01247	1.02592	2	0.01225	9.80976	1	0.12027

x	n=0			n=1			n=3			n=4		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00450	1.11477	2		1.09762	2		1.02592	2		9.80976	I	
55	1.10255	2	0.01222	1.08543	2	0.01219	1.01394	2	0.01198	9.69174	I	0.11802
60	1.09060	2	0.01195	1.07351	2	0.01192	1.00223	2	0.01171	9.57633	I	0.11541
65	1.07891	2	0.01169	1.06184	2	0.01167	9.90769	I	0.01146	9.46344	I	0.11289
70	1.06746	2	0.01145	1.05042	2	0.01142	9.79555	I	0.01124	9.35300	I	0.11044
75	1.05626	2	0.01120	1.03925	2	0.01117	9.68579	I	0.01097	9.24491	I	0.10809
80	1.04528	2	0.01098	1.02830	2	0.01095	9.57835	I	0.01074	9.13912	I	0.10579
85	1.03454	2	0.01074	1.01758	2	0.01072	9.47314	I	0.01052	8.93555	I	0.10357
90	1.02401	2	0.01053	1.00708	2	0.01050	9.37010	I	0.10304	8.93413	I	0.10142
95	1.01370	2	0.01031	9.96793	I	0.01029	9.26916	I	0.10094	8.83479	I	0.09934
I.00500	1.00359	2	0.01011	9.86710	I	0.10083	9.17026	I	0.09890	8.73747	I	0.09732
10	9.83972	I	0.01962	9.67140	I	0.19570	8.97834	I	0.19192	8.54867	I	0.18880
20	9.65106	I	0.18866	9.48323	I	0.18817	8.79388	I	0.18446	8.36725	I	0.18142
30	9.46951	I	0.18155	9.30217	I	0.18106	8.61645	I	0.17743	8.19281	I	0.17444
40	9.29469	I	0.17482	9.12782	I	0.17435	8.44567	I	0.17078	8.02495	I	0.16786
50	9.12623	I	0.16846	8.95982	I	0.16800	8.28116	I	0.16451	7.86331	I	0.16164
60	8.96377	I	0.16246	8.79782	I	0.16200	8.12259	I	0.15857	7.70755	I	0.15576
70	8.80702	I	0.15675	8.64151	I	0.15631	7.96965	I	0.15294	7.55737	I	0.15018
80	8.65567	I	0.15135	8.49060	I	0.15091	7.82205	I	0.14760	7.41247	I	0.14490
90	8.50945	I	0.14622	8.34481	I	0.14579	7.67951	I	0.14254	7.27258	I	0.13989
I.0060	8.36810	I	0.14135	8.20389	I	0.14092	7.54177	I	0.13774	7.13746	I	0.13512
1	8.23138	I	0.13672	8.06759	I	0.13630	7.40861	I	0.13316	7.00685	I	0.13061
2	8.09907	I	0.13231	7.93569	I	0.13190	7.27980	I	0.12881	6.88055	I	0.12630
3	7.97096	I	0.12811	7.80798	I	0.12771	7.15512	I	0.12468	6.75834	I	0.12221
4	7.84686	I	0.12410	7.68428	I	0.12370	7.03439	I	0.12073	6.64004	I	0.11830
5	7.72656	I	0.12030	7.56438	I	0.11990	6.91743	I	0.11696	6.52546	I	0.11458
6	7.60992	I	0.11664	7.44812	I	0.11626	6.80405	I	0.11338	6.41443	I	0.11103
7	7.49675	I	0.11317	7.33533	I	0.11279	6.69411	I	0.10994	6.30679	I	0.10764
8	7.38691	I	0.10984	7.22586	I	0.10947	6.58744	I	0.10667	6.20239	I	0.10440
9	7.28025	I	0.10666	7.11958	I	0.10628	6.48391	I	0.10353	6.10109	I	0.10130
I.0070	7.17664	I	0.10361	7.01633	I	0.10325	6.38338	I	0.10053	6.00275	I	0.09834
1	7.07595	I	0.10069	6.91599	I	0.10034	6.28571	I	0.09767	5.90725	I	0.09550
2	6.97805	I	0.09790	6.81845	I	0.09754	6.19080	I	0.09491	5.81447	I	0.09278
3	6.88283	I	0.09522	6.72358	I	0.09487	6.09853	I	0.09227	5.72429	I	0.09018
4	6.79019	I	0.09264	6.63128	I	0.09230	6.00879	I	0.08974	5.63662	I	0.08767
5	6.70001	I	0.09018	6.54145	I	0.08983	5.92148	I	0.08731	5.55134	I	0.08528
6	6.61221	I	0.08780	6.45398	I	0.08747	5.83649	I	0.08498	5.46836	I	0.08298
7	6.52668	I	0.08553	6.36879	I	0.08519	5.75375	I	0.08274	5.38760	I	0.08076
8	6.44335	I	0.08333	6.28578	I	0.08301	5.67317	I	0.08058	5.30896	I	0.07864
9	6.36213	I	0.08122	6.20488	I	0.08090	5.59466	I	0.07851	5.23236	I	0.07660
I.0080	6.28293	I	0.07920	6.12600	I	0.07888	5.51814	I	0.07652	5.15774	I	0.07462
1	6.20570	I	0.07723	6.04908	I	0.07692	5.44354	I	0.07460	5.08500	I	0.07274
2	6.13034	I	0.07536	5.97403	I	0.07505	5.37079	I	0.07275	5.01409	I	0.07091
3	6.05680	I	0.07354	5.90080	I	0.07323	5.29982	I	0.07097	4.94494	I	0.06915
4	5.98500	I	0.07180	5.82931	I	0.07149	5.23057	I	0.06925	4.87748	I	0.06746
5	5.91490	I	0.07010	5.75951	I	0.06980	5.16297	I	0.06760	4.81165	I	0.06583
6	5.84643	I	0.06847	5.69133	I	0.06818	5.09698	I	0.06599	4.74740	I	0.06425
7	5.77953	I	0.06690	5.62472	I	0.06661	5.03253	I	0.06445	4.68467	I	0.06273
8	5.71415	I	0.06538	5.55963	I	0.06509	4.96956	I	0.06297	4.62341	I	0.06126
9	5.65023	I	0.06392	5.49601	I	0.06362	4.90804	I	0.06152	4.56356	I	0.05985
I.0090	5.58774	I	0.06249	5.43380	I	0.06221	4.84791	I	0.06013	4.50509	I	0.05847

$x$	$n=0$			$n=1$			$n=3$			$n=4$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.0090	5.58774	I		5.43380	I		4.84791	I		4.50509	I	
I	5.52662	I	0.06112	5.37296	I	0.06084	4.78913	I	0.05878	4.44794	I	0.05715
2	5.46683	I	0.05979	5.31344	I	0.05952	4.73164	I	0.05748	4.39207	I	0.05587
3	5.40832	I	0.05851	5.25521	I	0.05823	4.67542	I	0.05622	4.33744	I	0.05463
4	5.35105	I	0.05727	5.19821	I	0.05700	4.62041	I	0.05501	4.28402	I	0.05342
5	5.29500	I	0.05605	5.14242	I	0.05579	4.56658	I	0.05383	4.23175	I	0.05227
6	5.24010	I	0.05490	5.08780	I	0.05462	4.51390	I	0.05268	4.18060	I	0.05115
7	5.18634	I	0.05376	5.03430	I	0.05350	4.46232	I	0.05158	4.13055	I	0.05005
8	5.13363	I	0.05266	4.98190	I	0.05240	4.41182	I	0.05050	4.08155	I	0.04900
9	5.08208	I	0.05160	4.93056	I	0.05134	4.36235	I	0.04947	4.03357	I	0.04798
I.0100	5.03151	I	0.05057	4.88024	I	0.05032	4.31390	I	0.04845	3.98658	I	0.04699
10	4.57635	I	0.45516	4.42751	I	0.45273	3.87873	I	0.43517	3.56526	I	0.42132
20	4.19701	I	0.37934	4.05038	I	0.37713	3.51754	I	0.36119	3.21653	I	0.34873
30	3.87598	I	0.32103	3.73139	I	0.31899	3.21313	I	0.30441	2.92345	I	0.29308
40	3.60078	I	0.27520	3.45808	I	0.27331	2.95323	I	0.25990	2.67391	I	0.24954
50	3.36224	I	0.23854	3.22130	I	0.23678	2.72888	I	0.22435	2.45907	I	0.21484
60	3.15349	I	0.20875	3.01420	I	0.20710	2.53333	I	0.19555	2.27233	I	0.18674
70	2.96927	I	0.18422	2.83154	I	0.18266	2.36146	I	0.17187	2.10863	I	0.16370
80	2.80551	I	0.16376	2.66923	I	0.16231	2.20928	I	0.15218	1.96406	I	0.14457
90	2.65896	I	0.14655	2.52407	I	0.14516	2.07364	I	0.13564	1.83554	I	0.12852
I.0200	2.52704	I	0.13192	2.39348	I	0.13059	1.95203	I	0.12161	1.72062	I	0.11492
10	2.40768	I	0.11936	2.27536	I	0.11812	1.84242	I	0.10961	1.61730	I	0.10332
20	2.29915	I	0.10853	2.16803	I	0.10733	1.74316	I	0.09926	1.52396	I	0.09334
30	2.20005	I	0.09910	2.07007	I	0.09796	1.65287	I	0.09029	1.43928	I	0.08468
40	2.10919	I	0.09086	1.98031	I	0.08976	1.57041	I	0.08246	1.36214	I	0.07714
50	2.02559	I	0.08360	1.89777	I	0.08254	1.49484	I	0.07557	1.29161	I	0.07053
60	1.94841	I	0.07718	1.82160	I	0.07617	1.42534	I	0.06950	1.22690	I	0.06471
70	1.87694	I	0.07147	1.75110	I	0.07050	1.36122	I	0.06412	1.16736	I	0.05954
80	1.81056	I	0.06638	1.68567	I	0.06543	1.30191	I	0.05931	1.11241	I	0.05495
90	1.74876	I	0.06180	1.62477	I	0.06090	1.24689	I	0.05502	1.06156	I	0.05085
I.0300	1.69106	I	0.05770	1.56795	I	0.05682	1.19573	I	0.05116	1.01438	I	0.04718
10	1.63708	I	0.05398	1.51482	I	0.05313	1.14805	I	0.04768	9.70512	0	0.04387
20	1.58647	I	0.05061	1.46503	I	0.04979	1.10351	I	0.04454	9.29633	0	0.40879
30	1.53892	I	0.04755	1.41828	I	0.04675	1.06182	I	0.04169	8.91459	0	0.38174
40	1.49416	I	0.04476	1.37430	I	0.04398	1.02272	I	0.03910	8.55744	0	0.35715
50	1.45195	I	0.04221	1.33284	I	0.04146	9.85993	0	0.03673	8.22267	0	0.33477
60	1.41208	I	0.03987	1.29370	I	0.03914	9.51430	0	0.34563	7.90836	0	0.31431
70	1.37437	I	0.03771	1.25670	I	0.03700	9.18853	0	0.32577	7.61277	0	0.29559
80	1.33863	I	0.03574	1.22165	I	0.03505	8.88100	0	0.30753	7.33437	0	0.27840
90	1.30472	I	0.03391	1.18842	I	0.03323	8.59029	0	0.29071	7.07177	0	0.26260
I.0400	1.27250	I	0.03222	1.15686	I	0.03156	8.31510	0	0.27519	6.82374	0	0.24803
10	1.24185	I	0.03065	1.12686	I	0.03000	8.05425	0	0.26084	6.58916	0	0.23458
20	1.21265	I	0.02920	1.09829	I	0.02857	7.80671	0	0.24754	6.36702	0	0.22214
30	1.18481	I	0.02784	1.07106	I	0.02723	7.57151	0	0.23520	6.15643	0	0.21059
40	1.15823	I	0.02658	1.04508	I	0.02598	7.34779	0	0.22372	5.95654	0	0.19989
50	1.13283	I	0.02540	1.02027	I	0.02481	7.13476	0	0.21303	5.76661	0	0.18993
60	1.10853	I	0.02430	9.96542	0	0.02373	6.93170	0	0.20306	5.58596	0	0.18065
70	1.08526	I	0.02327	9.73835	0	0.02270	6.73796	0	0.19374	5.41397	0	0.17199
80	1.06295	I	0.02231	9.52084	0	0.02175	6.55294	0	0.18502	5.25006	0	0.16391
90	1.04156	I	0.02139	9.31228	0	0.02086	6.37608	0	0.17686	5.09371	0	0.15635
I.0500	1.02101	I	0.02055	9.11215	0	0.02003	6.20688	0	0.16920	4.94445	0	0.14926

x	n=0			n=1			n=3			n=4		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.050	1.02101	1		9.11215	0		6.20688	0		4.94445	0	
I	1.00127	1	0.01974	8.91994	0	0.19221	6.04488	0	0.16200	4.80183	0	0.14262
2	9.82289	0	0.01898	8.73521	0	0.18473	5.88964	0	0.15524	4.66544	0	0.13639
3	9.64019	0	0.18270	8.55752	0	0.17769	5.74077	0	0.14887	4.53493	0	0.13051
4	9.46424	0	0.17595	8.38647	0	0.17105	5.59791	0	0.14286	4.40993	0	0.12500
5	9.29466	0	0.16958	8.22172	0	0.16475	5.46070	0	0.13721	4.29013	0	0.11980
6	9.13111	0	0.16355	8.06292	0	0.15880	5.32885	0	0.13185	4.17523	0	0.11490
7	8.97328	0	0.15783	7.90975	0	0.15317	5.20205	0	0.12680	4.06496	0	0.11027
8	8.82087	0	0.15241	7.76192	0	0.14783	5.08004	0	0.12201	3.95907	0	0.10589
9	8.67361	0	0.14726	7.61916	0	0.14276	4.96256	0	0.11748	3.85731	0	0.10176
I.060	8.53123	0	0.14238	7.48122	0	0.13794	4.84938	0	0.11318	3.75947	0	0.09784
I	8.39351	0	0.13772	7.34786	0	0.13336	4.74028	0	0.10910	3.66534	0	0.09413
2	8.26021	0	0.13330	7.21835	0	0.12901	4.63504	0	0.10524	3.57473	0	0.09061
3	8.13112	0	0.12909	7.09399	0	0.12486	4.53349	0	0.10155	3.48746	0	0.08727
4	8.00605	0	0.12507	6.97308	0	0.12091	4.43544	0	0.09805	3.40336	0	0.08410
5	7.88481	0	0.12124	6.85594	0	0.11714	4.34072	0	0.09472	3.32228	0	0.08108
6	7.76723	0	0.11758	6.74240	0	0.11354	4.24918	0	0.09154	3.24407	0	0.07821
7	7.65315	0	0.11408	6.63229	0	0.11011	4.16066	0	0.08852	3.16858	0	0.07549
8	7.54240	0	0.11075	6.52546	0	0.10683	4.07503	0	0.08563	3.09570	0	0.07288
9	7.43485	0	0.10755	6.42178	0	0.10368	3.99215	0	0.08288	3.02529	0	0.07041
I.070	7.33036	0	0.10449	6.32110	0	0.10068	3.91190	0	0.08025	2.95725	0	0.06804
I	7.22879	0	0.10157	6.22329	0	0.09781	3.83417	0	0.07773	2.89147	0	0.06578
2	7.13004	0	0.09875	6.12824	0	0.09505	3.75885	0	0.07532	2.82784	0	0.06363
3	7.03397	0	0.09607	6.03584	0	0.09240	3.68582	0	0.07303	2.76628	0	0.06156
4	6.94049	0	0.09348	5.94597	0	0.08987	3.61501	0	0.07081	2.70668	0	0.05960
5	6.84949	0	0.09100	5.85853	0	0.08744	3.54630	0	0.06871	2.64897	0	0.05771
6	6.76087	0	0.08862	5.77343	0	0.08510	3.47962	0	0.06668	2.59306	0	0.05591
7	6.67455	0	0.08632	5.69057	0	0.08286	3.41487	0	0.06475	2.53887	0	0.05419
8	6.59042	0	0.08413	5.60988	0	0.08069	3.35200	0	0.06287	2.48635	0	0.05252
9	6.50841	0	0.08201	5.53125	0	0.07863	3.29091	0	0.06109	2.43541	0	0.05094
I.080	6.42844	0	0.07997	5.45463	0	0.07662	3.23153	0	0.05938	2.38599	0	0.04942
I	6.35044	0	0.07800	5.37993	0	0.07470	3.17381	0	0.05772	2.33804	0	0.04795
2	6.27433	0	0.07611	5.30708	0	0.07285	3.11768	0	0.05613	2.29148	0	0.04656
3	6.20004	0	0.07429	5.23602	0	0.07106	3.06307	0	0.05461	2.24628	0	0.04520
4	6.12751	0	0.07253	5.16668	0	0.06934	3.00994	0	0.05313	2.20237	0	0.04391
5	6.05667	0	0.07084	5.09900	0	0.06768	2.95822	0	0.05172	2.15970	0	0.04267
6	5.98747	0	0.06920	5.03292	0	0.06608	2.90786	0	0.05036	2.11824	0	0.04146
7	5.91986	0	0.06761	4.96838	0	0.06454	2.85881	0	0.04905	2.07792	0	0.04032
8	5.85377	0	0.06609	4.90534	0	0.06304	2.81103	0	0.04778	2.03872	0	0.03920
9	5.78916	0	0.06461	4.84375	0	0.06159	2.76447	0	0.04656	2.00058	0	0.03814
I.090	5.72598	0	0.06318	4.78354	0	0.06021	2.71908	0	0.04539	1.96347	0	0.03711
I	5.66417	0	0.06181	4.72469	0	0.05885	2.67484	0	0.04424	1.92736	0	0.03611
2	5.60370	0	0.06047	4.66714	0	0.05755	2.63169	0	0.04315	1.89220	0	0.03516
3	5.54453	0	0.05917	4.61085	0	0.05629	2.58960	0	0.04209	1.85796	0	0.03424
4	5.48660	0	0.05793	4.55578	0	0.05507	2.54853	0	0.04107	1.82462	0	0.03334
5	5.42989	0	0.05671	4.50189	0	0.05389	2.50845	0	0.04008	1.79213	0	0.03249
6	5.37435	0	0.05554	4.44915	0	0.05274	2.46933	0	0.03912	1.76047	0	0.03166
7	5.31994	0	0.05441	4.39752	0	0.05163	2.43114	0	0.03819	1.72962	0	0.03085
8	5.26664	0	0.05330	4.34696	0	0.05056	2.39384	0	0.03730	1.69954	0	0.03008
9	5.21441	0	0.05223	4.29745	0	0.04951	2.35740	0	0.03643	1.67020	0	0.02934
I.100	5.16322	0	0.05119	4.24894	0	0.04851	2.32181	0	0.03559	1.64159	0	0.02861



$x$	$n=0$			$n=1$			$n=3$			$n=4$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.10	5.16322	0		4.24894	0		2.32181	0		1.64159	0	
1	4.70214	0	0.46108	3.81340	0	0.43554	2.00662	0	0.31519	1.39050	0	0.25109
2	4.31737	0	0.38477	3.45201	0	0.36139	1.75179	0	0.25483	1.19077	0	0.19973
3	3.99135	0	0.32602	3.14752	0	0.30449	1.54246	0	0.20933	1.02929	0	0.16148
4	3.71151	0	0.27984	2.88766	0	0.25986	1.36820	0	0.17426	8.96906	-1	0.13238
5	3.46865	0	0.24286	2.66343	0	0.22423	1.22146	0	0.14674	7.87073	-1	1.09833
6	3.25586	0	0.21279	2.46808	0	0.19535	1.09663	0	0.12483	6.94998	-1	0.92075
7	3.06785	0	0.18801	2.29646	0	0.17162	9.89512	-1	0.10712	6.17099	-1	0.77899
8	2.90050	0.	0.16735	2.14458	0	0.15188	8.96876	-1	0.92636	5.50658	-1	0.66441
9	2.75057	0	0.14993	2.00929	0	0.13529	8.16205	-1	0.80671	4.93575	-1	0.57083
I.20	2.61545	0	0.13512	1.88806	0	0.12123	7.45515	-1	0.70690	4.44213	-1	0.49362
1	2.49303	0	0.12242	1.77886	0	0.10920	6.83222	-1	0.62293	4.01274	-1	0.42939
2	2.38160	0	0.11143	1.68003	0	0.09883	6.28048	-1	0.55174	3.63721	-1	0.37553
3	2.27973	0	0.10187	1.59019	0	0.08984	5.78950	-1	0.49098	3.30717	-1	0.33004
4	2.18622	0	0.09351	1.50820	0	0.08199	5.35073	-1	0.43877	3.01581	-1	0.29136
5	2.10009	0	0.08613	1.43311	0	0.07509	4.95708	-1	0.39365	2.75752	-1	0.25829
6	2.02048	0	0.07961	1.36410	0	0.06901	4.60263	-1	0.35445	2.52766	-1	0.22986
7	1.94668	0	0.07380	1.30049	0	0.06361	4.28239	-1	0.32024	2.32238	-1	0.20528
8	1.87806	0	0.06862	1.24169	0	0.05880	3.99217	-1	0.29022	2.13845	-1	0.18393
9	1.81410	0	0.06396	1.18718	0	0.05451	3.72838	-1	0.26379	1.97312	-1	0.16533
I.30	1.75432	0	0.05978	1.13654	0	0.05064	3.48798	-1	0.24040	1.82410	-1	0.14902
1	1.69834	0	0.05598	1.08937	0	0.04717	3.26831	-1	0.21967	1.68940	-1	0.13470
2	1.64580	0	0.05254	1.04536	0	0.04401	3.06713	-1	0.20118	1.56734	-1	0.12206
3	1.59638	0	0.04942	1.00419	0	0.04117	2.88246	-1	0.18467	1.45646	-1	0.11088
4	1.54981	0	0.04657	9.65621	-1	0.03857	2.71258	-1	0.16988	1.35552	-1	0.10094
5	1.50585	0	0.04396	9.29417	-1	0.36204	2.55599	-1	0.15659	1.26343	-1	0.09209
6	1.46429	0	0.04156	8.95377	-1	0.34040	2.41140	-1	0.14459	1.17923	-1	0.08420
7	1.42494	0	0.03935	8.63322	-1	0.32055	2.27763	-1	0.13377	1.10211	-1	0.07712
8	1.38761	0	0.03733	8.33090	-1	0.30232	2.15366	-1	0.12397	1.03134	-1	0.07077
9	1.35216	0	0.03545	8.04536	-1	0.28554	2.03860	-1	0.11506	9.66276	-2	0.06506
I.40	1.31844	0	0.03372	7.77531	-1	0.27005	1.93164	-1	0.10696	9.06369	-2	0.59907
1	1.28634	0	0.03210	7.51959	-1	0.25572	1.83206	-1	0.09958	8.51119	-2	0.55250
2	1.25573	0	0.03061	7.27713	-1	0.24246	1.73922	-1	0.09284	8.00087	-2	0.51032
3	1.22651	0	0.02922	7.04698	-1	0.23015	1.65255	-1	0.08667	7.52882	-2	0.47205
4	1.19860	0	0.02791	6.82827	-1	0.21871	1.57154	-1	0.08101	7.09157	-2	0.43725
5	1.17190	0	0.02670	6.62021	-1	0.20806	1.49572	-1	0.07582	6.68601	-2	0.40556
6	1.14633	0	0.02557	6.42209	-1	0.19812	1.42468	-1	0.07104	6.30937	-2	0.37664
7	1.12183	0	0.02450	6.23324	-1	0.18885	1.35805	-1	0.06663	5.95915	-2	0.35022
8	1.09832	0	0.02351	6.05306	-1	0.18018	1.29547	-1	0.06258	5.63311	-2	0.32604
9	1.07576	0	0.02256	5.88101	-1	0.17205	1.23665	-1	0.05882	5.32925	-2	0.30386
I.50	1.05407	0	0.02169	5.71657	-1	0.16444	1.18130	-1	0.05535	5.04573	-2	0.28352
1	1.03322	0	0.02085	5.55928	-1	0.15729	1.12917	-1	0.05213	4.78093	-2	0.26480
2	1.01315	0	0.02007	5.40872	-1	0.15056	1.08003	-1	0.04914	4.53335	-2	0.24758
3	9.93823	-1	0.01933	5.26447	-1	0.14425	1.03365	-1	0.04638	4.30165	-2	0.23170
4	9.75194	-1	0.18629	5.12618	-1	0.13829	9.89858	-2	0.04379	4.08460	-2	0.21705
5	9.57226	-1	0.17968	4.99351	-1	0.13267	9.48462	-2	0.41396	3.88109	-2	0.20351
6	9.39885	-1	0.17341	4.86614	-1	0.12737	9.09303	-2	0.39159	3.69010	-2	0.19099
7	9.23138	-1	0.16747	4.74378	-1	0.12236	8.72231	-2	0.37072	3.51071	-2	0.17939
8	9.06956	-1	0.16182	4.62616	-1	0.11762	8.37109	-2	0.35122	3.34208	-2	0.16863
9	8.91309	-1	0.15647	4.51302	-1	0.11314	8.03809	-2	0.33300	3.18343	-2	0.15865
I.60	8.76172	-1	0.15137	4.40414	-1	0.10888	7.72214	-2	0.31595	3.03406	-2	0.14937

$x$	$n=0$			$n=1$			$n=3$			$n=4$		
	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$
1.60	8.76172	-I		4.40414	-I		7.72214	-2		3.03406	-2	
I	8.61519	-I	0.14653	4.29929	-I	0.10485	7.42218	-2	0.29996	2.89331	-2	0.14075
2	8.47328	-I	0.14191	4.19826	-I	0.10103	7.13718	-2	0.28500	2.76059	-2	0.13272
3	8.33576	-I	0.13752	4.10087	-I	0.09739	6.86625	-2	0.27093	2.63536	-2	0.12523
4	8.20245	-I	0.13331	4.00693	-I	0.09394	6.60851	-2	0.25774	2.51710	-2	0.11826
5	8.07314	-I	0.12931	3.91628	-I	0.09065	6.36317	-2	0.24534	2.40535	-2	0.11175
6	7.94765	-I	0.12549	3.82876	-I	0.08752	6.12951	-2	0.23366	2.29969	-2	0.10566
7	7.82583	-I	0.12182	3.74422	-I	0.08454	5.90683	-2	0.22268	2.19972	-2	0.09997
8	7.70750	-I	0.11833	3.66252	-I	0.08170	5.69451	-2	0.21232	2.10508	-2	0.09464
9	7.59252	-I	0.11498	3.58354	-I	0.07898	5.49194	-2	0.20257	2.01542	-2	0.08966
I. 70	7.48076	-I	0.11176	3.50714	-I	0.07640	5.29858	-2	0.19336	1.93043	-2	0.08499
I	7.37206	-I	0.10870	3.43321	-I	0.07393	5.11391	-2	0.18467	1.84983	-2	0.08060
2	7.26632	-I	0.10574	3.36165	-I	0.07156	4.93746	-2	0.17645	1.77334	-2	0.07649
3	7.16341	-I	0.10291	3.29234	-I	0.06931	4.76877	-2	0.16869	1.70072	-2	0.07262
4	7.06321	-I	0.10020	3.22520	-I	0.06714	4.60742	-2	0.16135	1.63173	-2	0.06899
5	6.96562	-I	0.09759	3.16013	-I	0.06507	4.45303	-2	0.15439	1.56615	-2	0.06558
6	6.87055	-I	0.09507	3.09704	-I	0.06309	4.30522	-2	0.14781	1.50379	-2	0.06236
7	6.77789	-I	0.09266	3.03586	-I	0.06118	4.16365	-2	0.14157	1.44446	-2	0.05933
8	6.68755	-I	0.09034	2.97649	-I	0.05937	4.02801	-2	0.13564	1.38798	-2	0.05648
9	6.59944	-I	0.08811	2.91887	-I	0.05762	3.89797	-2	0.13004	1.33419	-2	0.05379
I. 80	6.51349	-I	0.08595	2.86294	-I	0.05593	3.77327	-2	0.12470	1.28294	-2	0.05125
I	6.42961	-I	0.08388	2.80861	-I	0.05433	3.65364	-2	0.11963	1.23409	-2	0.04885
2	6.34774	-I	0.08187	2.75584	-I	0.05277	3.53881	-2	0.11483	1.18750	-2	0.04659
3	6.26779	-I	0.07995	2.70455	-I	0.05129	3.42856	-2	0.11025	1.14304	-2	0.04446
4	6.18971	-I	0.07808	2.65470	-I	0.04985	3.32267	-2	0.10589	1.10062	-2	0.04242
5	6.11342	-I	0.07629	2.60622	-I	0.04848	3.22091	-2	0.10176	1.06010	-2	0.04051
6	6.03887	-I	0.07455	2.55907	-I	0.04715	3.12311	-2	0.09780	1.02140	-2	0.03870
7	5.96599	-I	0.07288	2.51319	-I	0.04588	3.02906	-2	0.09405	9.84413	-3	0.03699
8	5.89474	-I	0.07125	2.46855	-I	0.04464	2.93859	-2	0.09047	9.49052	-3	0.35361
9	5.82506	-I	0.06968	2.42509	-I	0.04346	2.85154	-2	0.08705	9.15232	-3	0.33820
I. 90	5.75689	-I	0.06817	2.38278	-I	0.04231	2.76775	-2	0.08379	8.82874	-3	0.32358
I	5.69019	-I	0.06670	2.34156	-I	0.04122	2.68707	-2	0.08068	8.51904	-3	0.30970
2	5.62490	-I	0.06529	2.30141	-I	0.04015	2.60936	-2	0.07771	8.22250	-3	0.29654
3	5.56100	-I	0.06390	2.26229	-I	0.03912	2.53449	-2	0.07487	7.93847	-3	0.28403
4	5.49842	-I	0.06258	2.22415	-I	0.03814	2.46233	-2	0.07216	7.66632	-3	0.27215
5	5.43714	-I	0.06128	2.18697	-I	0.03718	2.39276	-2	0.06957	7.40547	-3	0.26085
6	5.37711	-I	0.06003	2.15072	-I	0.03625	2.32566	-2	0.06710	7.15537	-3	0.25010
7	5.31830	-I	0.05881	2.11536	-I	0.03536	2.26094	-2	0.06472	6.91548	-3	0.23989
8	5.26066	-I	0.05764	2.08086	-I	0.03450	2.19849	-2	0.06245	6.68533	-3	0.23015
9	5.20416	-I	0.05650	2.04720	-I	0.03366	2.13820	-2	0.06029	6.46444	-3	0.22089
2.00	5.14877	-I	0.05539	2.01435	-I	0.03285	2.08000	-2	0.05820	6.25237	-3	0.21207
05	4.88737	-I	0.26140	1.86132	-I	0.15303	1.81730	-2	0.26270	5.31063	-3	0.94174
10	4.64934	-I	0.23803	1.72499	-I	0.13633	1.59520	-2	0.22210	4.53581	-3	0.77482
15	4.43169	-I	0.21765	1.60297	-I	0.12202	1.40630	-2	0.18890	3.89398	-3	0.64183
20	4.23191	-I	0.19978	1.49332	-I	0.10965	1.24475	-2	0.16155	3.35898	-3	0.53500
25	4.04792	-I	0.18399	1.39439	-I	0.09893	1.10587	-2	0.13888	2.91041	-3	0.44857
30	3.87792	-I	0.17000	1.30483	-I	0.08956	9.85921	-3	0.11995	2.53227	-3	0.37814
35	3.72038	-I	0.15754	1.22347	-I	0.08136	8.81856	-3	1.04065	2.21188	-3	0.32039
40	3.57401	-I	0.14637	1.14934	-I	0.07413	7.91198	-3	0.90658	1.93913	-3	0.27275
45	3.43765	-I	0.13636	1.08161	-I	0.06773	7.11911	-3	0.79287	1.70590	-3	0.23323
2.50	3.31035	-I	0.12730	1.01956	-I	0.06205	6.42316	-3	0.69595	1.50564	-3	0.20026

x	n=0			n=1			n=3			n=4		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
2.50	3.31035	-I		1.01956	-I		6.42316	-3		1.50564	-3	
55	3.19122	-I	0.11913	9.62563	-2	0.05700	5.81018	-3	0.61298	1.33299	-3	0.17265
60	3.07953	-I	0.11169	9.10093	-2	0.52470	5.26852	-3	0.54166	1.18359	-3	0.14940
65	2.97461	-I	0.10492	8.61681	-2	0.48412	4.78840	-3	0.48012	1.05387	-3	0.12972
70	2.87586	-I	0.09875	8.16921	-2	0.44760	4.36161	-3	0.42679	9.40838	-4	0.11303
75	2.78278	-I	0.09308	7.75455	-2	0.41466	3.98116	-3	0.38045	8.42045	-4	0.98793
80	2.69489	-I	0.08789	7.36969	-2	0.38486	3.64113	-3	0.34003	7.55433	-4	0.86612
85	2.61178	-I	0.08311	7.01185	-2	0.35784	3.33648	-3	0.30465	6.79282	-4	0.76151
90	2.53309	-I	0.07869	6.67859	-2	0.33326	3.06287	-3	0.27361	6.12144	-4	0.67138
95	2.45847	-I	0.07462	6.36771	-2	0.31088	2.81657	-3	0.24630	5.52797	-4	0.59347
3.00	2.38762	-I	0.07085	6.07727	-2	0.29044	2.59439	-3	0.22218	5.00205	-4	0.52592
05	2.32028	-I	0.06734	5.80553	-2	0.27174	2.39354	-3	0.20085	4.53486	-4	0.46719
10	2.25619	-I	0.06409	5.55094	-2	0.25459	2.21162	-3	0.18192	4.11890	-4	0.41596
15	2.19514	-I	0.06105	5.31210	-2	0.23884	2.04652	-3	0.16510	3.74773	-4	0.37117
20	2.13691	-I	0.05823	5.08774	-2	0.22436	1.89642	-3	0.15010	3.41583	-4	0.33190
25	2.08132	-I	0.05559	4.87674	-2	0.21100	1.75972	-3	0.13670	3.11842	-4	0.29741
30	2.02819	-I	0.05313	4.67806	-2	0.19868	1.63500	-3	0.12472	2.85142	-4	0.26700
35	1.97739	-I	0.05080	4.49078	-2	0.18728	1.52104	-3	0.11396	2.61124	-4	0.24018
40	1.92875	-I	0.04864	4.31406	-2	0.17672	1.41674	-3	0.10430	2.39482	-4	0.21642
45	1.88215	-I	0.04660	4.14712	-2	0.16694	1.32114	-3	0.09560	2.19945	-4	0.19537
50	1.83747	-I	0.04468	3.98927	-2	0.15785	1.23339	-3	0.08775	2.02279	-4	0.17666
55	1.79460	-I	0.04287	3.83986	-2	0.14941	1.15272	-3	0.08067	1.86278	-4	0.16001
60	1.75342	-I	0.04118	3.69833	-2	0.14153	1.07848	-3	0.07424	1.71763	-4	0.14515
65	1.71385	-I	0.03957	3.56412	-2	0.13421	1.01004	-3	0.06844	1.58576	-4	0.13187
70	1.67580	-I	0.03805	3.43676	-2	0.12736	9.46893	-4	0.06315	1.46577	-4	0.11999
75	1.63918	-I	0.03662	3.31579	-2	0.12097	8.88543	-4	0.58350	1.35644	-4	0.10933
80	1.60392	-I	0.03526	3.20080	-2	0.11499	8.34566	-4	0.53977	1.25668	-4	0.09976
85	1.56994	-I	0.03398	3.09141	-2	0.10939	7.84576	-4	0.49990	1.16554	-4	0.09114
90	1.53719	-I	0.03275	2.98727	-2	0.10414	7.38226	-4	0.46349	1.08215	-4	0.08339
95	1.50559	-I	0.03160	2.88805	-2	0.09922	6.95207	-4	0.43019	1.00577	-4	0.07638
4.00	1.47509	-I	0.03050	2.79346	-2	0.09459	6.55235	-4	0.39972	9.35718	-5	0.07005
05	1.44564	-I	0.02945	2.70321	-2	0.09025	6.18058	-4	0.37177	8.71392	-5	0.64326
10	1.41718	-I	0.02846	2.61705	-2	0.08616	5.83445	-4	0.34613	8.12259	-5	0.59133
15	1.38967	-I	0.02751	2.53474	-2	0.08231	5.51189	-4	0.32256	7.57836	-5	0.54423
20	1.36306	-I	0.02661	2.45606	-2	0.07868	5.21101	-4	0.30088	7.07694	-5	0.50142
25	1.33731	-I	0.02575	2.38081	-2	0.07525	4.93010	-4	0.28091	6.61447	-5	0.46247
30	1.31238	-I	0.02493	2.30878	-2	0.07203	4.66760	-4	0.26250	6.18749	-5	0.42698
35	1.28824	-I	0.02414	2.23981	-2	0.06897	4.42210	-4	0.24550	5.79287	-5	0.39462
40	1.26484	-I	0.02340	2.17373	-2	0.06608	4.19229	-4	0.22981	5.42779	-5	0.36508
45	1.24217	-I	0.02267	2.11038	-2	0.06335	3.97700	-4	0.21529	5.08974	-5	0.33805
50	1.22017	-I	0.02200	2.04961	-2	0.06077	3.77516	-4	0.20185	4.77640	-5	0.31334
55	1.19884	-I	0.02133	1.99130	-2	0.05831	3.58576	-4	0.18940	4.48572	-5	0.29068
60	1.17813	-I	0.02071	1.93531	-2	0.05599	3.40792	-4	0.17784	4.21580	-5	0.26992
65	1.15803	-I	0.02010	1.88152	-2	0.05379	3.24081	-4	0.16711	3.96496	-5	0.25084
70	1.13850	-I	0.01953	1.82983	-2	0.05169	3.08365	-4	0.15716	3.73166	-5	0.23331
75	1.11953	-I	0.01897	1.78013	-2	0.04970	2.93576	-4	0.14789	3.51446	-5	0.21719
80	1.10109	-I	0.01844	1.73231	-2	0.04782	2.79650	-4	0.13926	3.31211	-5	0.20235
85	1.08316	-I	0.01793	1.68629	-2	0.04602	2.66527	-4	0.13123	3.12345	-5	0.18866
90	1.06572	-I	0.01744	1.64199	-2	0.04430	2.54152	-4	0.12375	2.94741	-5	0.17604
95	1.04875	-I	0.01697	1.59931	-2	0.04268	2.42476	-4	0.11676	2.78302	-5	0.16439
5.00	1.03224	-I	0.01651	1.55819	-2	0.04112	2.31452	-4	0.11024	2.62939	-5	0.15363

x	n=6			n=7			n=8		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00020	2.45076	3		2.43664	3		2.42141	3	
1	2.33214	3	0.11862	2.31818	3	0.11846	2.30312	3	0.11829
2	2.22432	3	0.10782	2.21051	3	0.10767	2.19563	3	0.10749
3	2.12590	3	0.09842	2.11223	3	0.09828	2.09751	3	0.09812
4	2.03570	3	0.09020	2.02216	3	0.09007	2.00759	3	0.08992
5	1.95273	3	0.08297	1.93932	3	0.08284	1.92490	3	0.08269
6	1.87615	3	0.07658	1.86287	3	0.07645	1.84859	3	0.07631
7	1.80526	3	0.07089	1.79209	3	0.07078	1.77795	3	0.07064
8	1.73944	3	0.06582	1.72639	3	0.06570	1.71238	3	0.06557
9	1.67817	3	0.06127	1.66524	3	0.06115	1.65135	3	0.06103
I.00030	1.62100	3	0.05717	1.60817	3	0.05707	1.59441	3	0.05694
1	1.56753	3	0.05347	1.55480	3	0.05337	1.54115	3	0.05326
2	1.51740	3	0.05013	1.50478	3	0.05002	1.49124	3	0.04991
3	1.47032	3	0.04708	1.45779	3	0.04699	1.44437	3	0.04687
4	1.42602	3	0.04430	1.41359	3	0.04420	1.40027	3	0.04410
5	1.38426	3	0.04176	1.37192	3	0.04167	1.35871	3	0.04156
6	1.34483	3	0.03943	1.33257	3	0.03935	1.31946	3	0.03925
7	1.30753	3	0.03730	1.29536	3	0.03721	1.28235	3	0.03711
8	1.27220	3	0.03533	1.26011	3	0.03525	1.24720	3	0.03515
9	1.23869	3	0.03351	1.22669	3	0.03342	1.21386	3	0.03334
I.00040	1.20686	3	0.03183	1.19494	3	0.03175	1.18220	3	0.03166
1	1.17659	3	0.03027	1.16474	3	0.03020	1.15210	3	0.03010
2	1.14777	3	0.02882	1.13599	3	0.02875	1.12343	3	0.02867
3	1.12029	3	0.02748	1.10859	3	0.02740	1.09611	3	0.02732
4	1.09406	3	0.02623	1.08243	3	0.02616	1.07004	3	0.02607
5	1.06901	3	0.02505	1.05745	3	0.02498	1.04513	3	0.02491
6	1.04504	3	0.02397	1.03355	3	0.02390	1.02132	3	0.02381
7	1.02211	3	0.02293	1.01068	3	0.02287	9.98521	2	0.02280
8	1.00013	3	0.02198	9.88768	2	0.02191	9.76682	2	0.021839
9	9.79049	2	0.02108	9.67753	2	0.021015	9.55741	2	0.020941
I.00050	9.58818	2	0.020231	9.47584	2	0.020169	9.35644	2	0.020097
1	9.39383	2	0.19435	9.28211	2	0.19373	9.16340	2	0.19304
2	9.20699	2	0.18684	9.09587	2	0.18624	8.97785	2	0.18555
3	9.02723	2	0.17976	8.91670	2	0.17917	8.79935	2	0.17850
4	8.85416	2	0.17307	8.74421	2	0.17249	8.62752	2	0.17183
5	8.68741	2	0.16675	8.57803	2	0.16618	8.46198	2	0.16554
6	8.52664	2	0.16077	8.41782	2	0.16021	8.30240	2	0.15958
7	8.37154	2	0.15510	8.26327	2	0.15455	8.14847	2	0.15893
8	8.22182	2	0.14972	8.11408	2	0.14919	7.99990	2	0.14857
9	8.07720	2	0.14462	7.96998	2	0.14410	7.85640	2	0.148350
I.00060	7.93742	2	0.13978	7.83072	2	0.13926	7.71773	2	0.13867
1	7.80225	2	0.13517	7.69606	2	0.13466	7.58364	2	0.13409
2	7.67146	2	0.13079	7.56577	2	0.13029	7.45392	2	0.12972
3	7.54484	2	0.12662	7.43964	2	0.12613	7.32835	2	0.12557
4	7.42220	2	0.12264	7.31749	2	0.12215	7.20675	2	0.12160
5	7.30336	2	0.11884	7.19912	2	0.11837	7.08892	2	0.11783
6	7.18814	2	0.11522	7.08437	2	0.11475	6.97470	2	0.11422
7	7.07637	2	0.11177	6.97306	2	0.11131	6.86392	2	0.11078
8	6.96791	2	0.10846	6.86506	2	0.10800	6.75643	2	0.10749
9	6.86262	2	0.10529	6.76021	2	0.10485	6.65209	2	0.10434
I.00070	6.76035	2	0.10227	6.65838	2	0.10183	6.55076	2	0.10133

$x$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00070	6.76035	2		6.65838	2		6.55076	2	
1	6.66097	2	0.09938	6.55944	2	0.09894	6.45231	2	0.09845
2	6.56438	2	0.09659	6.46327	2	0.09617	6.35662	2	0.09569
3	6.47045	2	0.09393	6.36976	2	0.09351	6.26359	2	0.09303
4	6.37907	2	0.09138	6.27879	2	0.09097	6.17310	2	0.09049
5	6.29014	2	0.08893	6.19027	2	0.08852	6.08504	2	0.08806
6	6.20357	2	0.08657	6.10411	2	0.08616	5.99933	2	0.08571
7	6.11926	2	0.08431	6.02020	2	0.08391	5.91587	2	0.08346
8	6.03713	2	0.08213	5.93845	2	0.08175	5.83458	2	0.08129
9	5.95709	2	0.08004	5.85880	2	0.07965	5.75536	2	0.07922
I.00080	5.87906	2	0.07803	5.78116	2	0.07764	5.67815	2	0.07721
1	5.80298	2	0.07608	5.70545	2	0.07571	5.60287	2	0.07528
2	5.72876	2	0.07422	5.63160	2	0.07385	5.52945	2	0.07342
3	5.65634	2	0.07242	5.55955	2	0.07205	5.45781	2	0.07164
4	5.58566	2	0.07068	5.48924	2	0.07031	5.38791	2	0.06990
5	5.51666	2	0.06900	5.42059	2	0.06865	5.31966	2	0.06825
6	5.44927	2	0.06739	5.35355	2	0.06704	5.25303	2	0.06663
7	5.38344	2	0.06583	5.28807	2	0.06548	5.18795	2	0.06508
8	5.31912	2	0.06432	5.22410	2	0.06397	5.12436	2	0.06359
9	5.25625	2	0.06287	5.16157	2	0.06253	5.06222	2	0.06214
I.00090	5.19480	2	0.06145	5.10045	2	0.06112	5.00148	2	0.06074
1	5.13470	2	0.06010	5.04069	2	0.05976	4.94209	2	0.05939
2	5.07592	2	0.05878	4.98224	2	0.05845	4.88401	2	0.05808
3	5.01841	2	0.05751	4.92505	2	0.05719	4.82720	2	0.05681
4	4.96214	2	0.05627	4.86910	2	0.05595	4.77161	2	0.05559
5	4.90706	2	0.05508	4.81434	2	0.05476	4.71721	2	0.05440
6	4.85313	2	0.05393	4.76073	2	0.05361	4.66396	2	0.05325
7	4.80033	2	0.05280	4.70824	2	0.05249	4.61182	2	0.05214
8	4.74862	2	0.05171	4.65683	2	0.05141	4.56076	2	0.05106
9	4.69795	2	0.05067	4.60647	2	0.05036	4.51074	2	0.05002
I.00100	4.64831	2	0.04964	4.55713	2	0.04934	4.46175	2	0.04899
05	4.41441	2	0.23390	4.32469	2	0.23244	4.23095	2	0.23080
10	4.20195	2	0.21246	4.11362	2	0.21107	4.02144	2	0.20951
15	4.00813	2	0.19382	3.92112	2	0.19250	3.83043	2	0.19101
20	3.83061	2	0.17752	3.74486	2	0.17626	3.65559	2	0.17484
25	3.66743	2	0.16318	3.58288	2	0.16198	3.49498	2	0.16061
30	3.51693	2	0.15050	3.43354	2	0.14934	3.34693	2	0.14805
35	3.37769	2	0.13924	3.29541	2	0.13813	3.21005	2	0.13688
40	3.24851	2	0.12918	3.16729	2	0.12812	3.08313	2	0.12692
45	3.12833	2	0.12018	3.04814	2	0.11915	2.96513	2	0.11800
50	3.01626	2	0.11207	2.93706	2	0.11108	2.85515	2	0.10998
55	2.91151	2	0.10475	2.83326	2	0.10380	2.75242	2	0.10273
60	2.81339	2	0.09812	2.73605	2	0.09721	2.65625	2	0.09617
65	2.72129	2	0.09210	2.64484	2	0.09121	2.56603	2	0.09022
70	2.63468	2	0.08661	2.55909	2	0.08575	2.48124	2	0.08479
75	2.55309	2	0.08159	2.47833	2	0.08076	2.40141	2	0.07983
80	2.47609	2	0.07700	2.40214	2	0.07619	2.32613	2	0.07528
85	2.40332	2	0.07277	2.33015	2	0.07199	2.25501	2	0.07412
90	2.33443	2	0.06889	2.26202	2	0.06813	2.18773	2	0.06728
95	2.26913	2	0.06530	2.19746	2	0.06456	2.12399	2	0.06374
I.00200	2.20715	2	0.06198	2.13619	2	0.06127	2.06352	2	0.06047

x	n = 6			n = 7			n = 8		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00200	2.20715	2		2.13619	2		2.06352	2	
05	2.14823	2	0.05892	2.07797	2	0.05822	2.00608	2	0.05744
10	2.09217	2	0.05606	2.02259	2	0.05538	1.95145	2	0.05463
15	2.03876	2	0.05341	1.96984	2	0.05275	1.89944	2	0.05201
20	1.98782	2	0.05094	1.91954	2	0.05030	1.84986	2	0.04958
25	1.93918	2	0.04864	1.87153	2	0.04801	1.80255	2	0.04731
30	1.89270	2	0.04648	1.82566	2	0.04587	1.75736	2	0.04519
35	1.84823	2	0.04447	1.78179	2	0.04387	1.71415	2	0.04321
40	1.80564	2	0.04259	1.73979	2	0.04200	1.67280	2	0.04135
45	1.76483	2	0.04081	1.69955	2	0.04024	1.63319	2	0.03961
50	1.72568	2	0.03915	1.66096	2	0.03859	1.59522	2	0.03797
55	1.68810	2	0.03758	1.62392	2	0.03704	1.55879	2	0.03643
60	1.65199	2	0.03611	1.58835	2	0.03557	1.52380	2	0.03499
65	1.61728	2	0.03471	1.55415	2	0.03420	1.49019	2	0.03361
70	1.58387	2	0.03341	1.52126	2	0.03289	1.45786	2	0.03233
75	1.55171	2	0.03216	1.48960	2	0.03166	1.42675	2	0.03111
80	1.52072	2	0.03099	1.45910	2	0.03050	1.39679	2	0.02996
85	1.49084	2	0.02988	1.42970	2	0.02940	1.36792	2	0.02887
90	1.46202	2	0.02882	1.40134	2	0.02836	1.34009	2	0.02783
95	1.43419	2	0.02783	1.37398	2	0.02736	1.31324	2	0.02685
I.00300	1.40731	2	0.02688	1.34755	2	0.02643	1.28731	2	0.02593
05	1.38134	2	0.02597	1.32202	2	0.02553	1.26227	2	0.02504
10	1.35622	2	0.02512	1.29734	2	0.02468	1.23807	2	0.02420
15	1.33192	2	0.02430	1.27347	2	0.02387	1.21467	2	0.02340
20	1.30840	2	0.02352	1.25037	2	0.02310	1.19203	2	0.02264
25	1.28562	2	0.02278	1.22800	2	0.02237	1.17012	2	0.02191
30	1.26355	2	0.02207	1.20633	2	0.02167	1.14890	2	0.02122
35	1.24215	2	0.02140	1.18534	2	0.02099	1.12834	2	0.02056
40	1.22140	2	0.02075	1.16498	2	0.02036	1.10841	2	0.01993
45	1.20126	2	0.02014	1.14523	2	0.01975	1.08908	2	0.01933
50	1.18172	2	0.01954	1.12607	2	0.01916	1.07034	2	0.01874
55	1.16274	2	0.01898	1.10746	2	0.01861	1.05214	2	0.01820
60	1.14431	2	0.01843	1.08939	2	0.01807	1.03447	2	0.01767
65	1.12639	2	0.01792	1.07184	2	0.01755	1.01731	2	0.01716
70	1.10897	2	0.01742	1.05477	2	0.01707	1.00064	2	0.01667
75	1.09203	2	0.01694	1.03818	2	0.01659	0.984430	1	0.01621
80	1.07555	2	0.01648	1.02204	2	0.01614	9.68669	1	0.15761
85	1.05951	2	0.01604	1.00634	2	0.01570	9.53338	1	0.15331
90	1.04389	2	0.01562	9.91056	1	0.01528	9.38419	1	0.14919
95	1.02868	2	0.01521	9.76174	1	0.14882	9.23897	1	0.14522
I.00400	1.01386	2	0.01482	9.61680	1	0.14494	9.09756	1	0.14141
05	9.99419	1	0.01444	9.47557	1	0.14123	8.95983	1	0.13773
10	9.85341	1	0.14078	9.33794	1	0.13763	8.82563	1	0.13420
15	9.71612	1	0.13729	9.20376	1	0.13418	8.69483	1	0.13080
20	9.58221	1	0.13391	9.07290	1	0.13086	8.56732	1	0.12751
25	9.45155	1	0.13066	8.94526	1	0.12764	8.44296	1	0.12436
30	9.32403	1	0.12752	8.82071	1	0.12455	8.32166	1	0.12130
35	9.19953	1	0.12450	8.69915	1	0.12156	8.20329	1	0.11837
40	9.07796	1	0.12157	8.58048	1	0.11867	8.08777	1	0.11552
45	8.95921	1	0.11875	8.46459	1	0.11589	7.97499	1	0.11278
I.00450	8.84320	1	0.11601	8.35139	1	0.11320	7.86486	1	0.11013

$x$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.00450	8.84320	I		8.35139	I		7.86486	I	
55	8.72981	I	0.11339	8.24079	I	0.11060	7.75728	I	0.10758
60	8.61898	I	0.11083	8.13270	I	0.10809	7.65218	I	0.10510
65	8.51062	I	0.10836	8.02705	I	0.10565	7.54947	I	0.10271
70	8.40464	I	0.10598	7.92375	I	0.10330	7.44908	I	0.10039
75	8.30097	I	0.10367	7.82272	I	0.10103	7.35092	I	0.09816
80	8.19955	I	0.10142	7.72390	I	0.09882	7.25493	I	0.09599
85	8.10028	I	0.09927	7.62722	I	0.09668	7.16105	I	0.09388
90	8.00312	I	0.09716	7.53260	I	0.09462	7.06919	I	0.09186
95	7.90800	I	0.09512	7.43999	I	0.09261	6.97930	I	0.08989
I.0050	7.81485	I	0.09315	7.34932	I	0.09067	6.89133	I	0.08797
1	7.63423	I	0.18062	7.17359	I	0.17573	6.72088	I	0.17045
2	7.46082	I	0.17341	7.00495	I	0.16864	6.55739	I	0.16349
3	7.29421	I	0.16661	6.84299	I	0.16196	6.40048	I	0.15691
4	7.13402	I	0.16019	6.68735	I	0.15564	6.24975	I	0.15073
5	6.97988	I	0.15414	6.53767	I	0.14968	6.10487	I	0.14488
6	6.83147	I	0.14841	6.39362	I	0.14405	5.96552	I	0.13935
7	6.68849	I	0.14298	6.25489	I	0.13873	5.83138	I	0.13414
8	6.55064	I	0.13785	6.12122	I	0.13367	5.70220	I	0.12918
9	6.41767	I	0.13297	5.99233	I	0.12889	5.57771	I	0.12449
I.00600	6.28932	I	0.12835	5.86799	I	0.12434	5.45766	I	0.12005
10	6.16537	I	0.12395	5.74795	I	0.12004	5.34184	I	0.11582
20	6.04559	I	0.11978	5.63202	I	0.11593	5.23003	I	0.11181
30	5.92979	I	0.11580	5.51999	I	0.11203	5.12203	I	0.10800
40	5.81778	I	0.11201	5.41166	I	0.10833	5.01767	I	0.10436
50	5.70937	I	0.10841	5.30688	I	0.10478	4.91677	I	0.10090
60	5.60440	I	0.10497	5.20547	I	0.10141	4.81916	I	0.09761
70	5.50272	I	0.10168	5.10728	I	0.09819	4.72470	I	0.09446
80	5.40418	I	0.09854	5.01216	I	0.09512	4.63324	I	0.09146
90	5.30863	I	0.09555	4.91997	I	0.09219	4.54464	I	0.08860
I.00700	5.21595	I	0.09268	4.83059	I	0.08938	4.45878	I	0.08586
10	5.12601	I	0.08994	4.74390	I	0.08669	4.37555	I	0.08323
20	5.03870	I	0.08731	4.65978	I	0.08412	4.29482	I	0.08073
30	4.95391	I	0.08479	4.57812	I	0.08166	4.21649	I	0.07833
40	4.87153	I	0.08238	4.49881	I	0.07931	4.14047	I	0.07602
50	4.79146	I	0.08007	4.42177	I	0.07704	4.06664	I	0.07383
60	4.71361	I	0.07785	4.34690	I	0.07487	3.99493	I	0.07171
70	4.63790	I	0.07571	4.27412	I	0.07279	3.92525	I	0.06968
80	4.56423	I	0.07367	4.20333	I	0.07079	3.85752	I	0.06773
90	4.49254	I	0.07169	4.13447	I	0.06886	3.79166	I	0.06586
I.00800	4.42273	I	0.06981	4.06745	I	0.06702	3.72760	I	0.06406
10	4.35475	I	0.06798	4.00222	I	0.06523	3.66527	I	0.06233
20	4.28853	I	0.06622	3.93869	I	0.06353	3.60460	I	0.06067
30	4.22399	I	0.06454	3.87681	I	0.06188	3.54553	I	0.05907
40	4.16108	I	0.06291	3.81652	I	0.06029	3.48801	I	0.05752
50	4.09974	I	0.06134	3.75776	I	0.05876	3.43197	I	0.05604
60	4.03991	I	0.05983	3.70047	I	0.05729	3.37736	I	0.05461
70	3.98154	I	0.05837	3.64461	I	0.05586	3.32413	I	0.05323
80	3.92458	I	0.05696	3.59011	I	0.05450	3.27223	I	0.05190
90	3.86898	I	0.05560	3.53694	I	0.05317	3.22162	I	0.05061
I.00900	3.81469	I	0.05429	3.48505	I	0.05189	3.17225	I	0.04937

x	n=6			n=7			n=8		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.0090	3.81469	I		3.48505	I		3.17225	I	
1	3.76167	I	0.05302	3.43439	I	0.05066	3.12407	I	0.04818
2	3.70987	I	0.05180	3.38492	I	0.04947	3.07705	I	0.04702
3	3.65927	I	0.05060	3.33661	I	0.04831	3.03115	I	0.04590
4	3.60981	I	0.04946	3.28941	I	0.04720	2.98633	I	0.04482
5	3.56146	I	0.04835	3.24330	I	0.04611	2.94255	I	0.04378
6	3.51418	I	0.04728	3.19822	I	0.04508	2.89978	I	0.04277
7	3.46794	I	0.04624	3.15416	I	0.04406	2.85799	I	0.04179
8	3.42272	I	0.04522	3.11107	I	0.04309	2.81715	I	0.04084
9	3.37846	I	0.04426	3.06893	I	0.04214	2.77722	I	0.03993
I.0100	3.33516	I	0.04330	3.02772	I	0.04121	2.73819	I	0.03903
10	2.94831	I	0.38685	2.66032	I	0.36740	2.39106	I	0.34713
20	2.63038	I	0.31793	2.35963	I	0.30069	2.10821	I	0.28285
30	2.36503	I	0.26535	2.10967	I	0.24996	1.87409	I	0.23412
40	2.14065	I	0.22438	1.89914	I	0.21053	1.67773	I	0.19636
50	1.94878	I	0.19187	1.71980	I	0.17934	1.51116	I	0.16657
60	1.78309	I	0.16569	1.56553	I	0.15427	1.36845	I	0.14271
70	1.63880	I	0.14429	1.43168	I	0.13385	1.24511	I	0.12334
80	1.51220	I	0.12660	1.31467	I	0.11701	1.13772	I	0.10739
90	1.40036	I	0.11184	1.21168	I	0.10299	1.04355	I	0.09417
I.0200	1.30098	I	0.09938	1.12048	I	0.09120	0.960480	0	0.08307
10	1.21219	I	0.08879	1.03929	I	0.08119	8.86795	0	0.73685
20	1.13247	I	0.07972	9.66641	0	0.07265	8.21107	0	0.65688
30	1.06057	I	0.07190	9.01349	0	0.65292	7.62281	0	0.58826
40	9.95472	0	0.06510	8.42425	0	0.58924	7.09380	0	0.52901
50	9.36303	0	0.59169	7.89048	0	0.53377	6.61625	0	0.47755
60	8.82339	0	0.53964	7.40525	0	0.48523	6.18363	0	0.43262
70	8.32966	0	0.49373	6.96274	0	0.44251	5.79043	0	0.39320
80	7.87661	0	0.45305	6.55798	0	0.40476	5.43198	0	0.35845
90	7.45973	0	0.41688	6.18671	0	0.37127	5.10428	0	0.32770
I.0300	7.07516	0	0.38457	5.84529	0	0.34142	4.80390	0	0.30038
10	6.71956	0	0.35560	5.53056	0	0.31473	4.52790	0	0.27600
20	6.39000	0	0.32956	5.23976	0	0.29080	4.27370	0	0.25420
30	6.08393	0	0.30607	4.97051	0	0.26925	4.03908	0	0.23462
40	5.79911	0	0.28482	4.72070	0	0.24981	3.82209	0	0.21699
50	5.53359	0	0.26552	4.48851	0	0.23219	3.62101	0	0.20108
60	5.28561	0	0.24798	4.27229	0	0.21622	3.43434	0	0.18667
70	5.05363	0	0.23198	4.07061	0	0.20168	3.26074	0	0.17360
80	4.83629	0	0.21734	3.88219	0	0.18842	3.09905	0	0.16169
90	4.63234	0	0.20395	3.70589	0	0.17630	2.94821	0	0.15084
I.0400	4.44070	0	0.19164	3.54069	0	0.16520	2.80728	0	0.14093
10	4.26037	0	0.18033	3.38569	0	0.15500	2.67542	0	0.13186
20	4.09048	0	0.16989	3.24006	0	0.14563	2.55190	0	0.12352
30	3.93022	0	0.16026	3.10306	0	0.13700	2.43603	0	0.11587
40	3.77887	0	0.15135	2.97403	0	0.12903	2.32721	0	0.10882
50	3.63577	0	0.14310	2.85236	0	0.12167	2.22489	0	0.10232
60	3.50033	0	0.13544	2.73752	0	0.11484	2.12858	0	0.09631
70	3.37201	0	0.12832	2.62900	0	0.10852	2.03782	0	0.09076
80	3.25032	0	0.12169	2.52636	0	0.10264	1.95220	0	0.08562
90	3.13480	0	0.11552	2.42917	0	0.09719	1.87136	0	0.08084
I.0500	3.02504	0	0.10976	2.33708	0	0.09209	1.79496	0	0.07640



$x$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$
I.050	3.02504	0		2.33708	0		1.79496	0	
1	2.92066	0	0.10438	2.24973	0	0.08735	1.72269	0	0.07227
2	2.82132	0	0.09934	2.16680	0	0.08293	1.65426	0	0.06843
3	2.72670	0	0.09462	2.08801	0	0.07879	1.58942	0	0.064844
4	2.63650	0	0.09020	2.01310	0	0.07491	1.52792	0	0.06150
5	2.55045	0	0.08605	1.94181	0	0.07129	1.46955	0	0.05837
6	2.46831	0	0.08214	1.87392	0	0.06789	1.41411	0	0.05544
7	2.38983	0	0.07848	1.80923	0	0.06469	1.36142	0	0.05269
8	2.31481	0	0.07502	1.74753	0	0.06170	1.31129	0	0.05013
9	2.24305	0	0.07176	1.68866	0	0.05887	1.26358	0	0.04771
I.060	2.17435	0	0.06870	1.63245	0	0.05621	1.21813	0	0.04545
1	2.10856	0	0.06579	1.57873	0	0.05371	1.17481	0	0.04332
2	2.04551	0	0.06305	1.52738	0	0.05135	1.13350	0	0.04131
3	1.98505	0	0.06046	1.47826	0	0.04912	1.09408	0	0.03942
4	1.92705	0	0.05800	1.43124	0	0.04702	1.05644	0	0.03764
5	1.87137	0	0.05568	1.38621	0	0.04503	1.02048	0	0.03596
6	1.81789	0	0.05348	1.34306	0	0.04315	9.86101	-1	0.03438
7	1.76650	0	0.05139	1.30169	0	0.04137	9.53223	-1	0.32878
8	1.71709	0	0.04941	1.26202	0	0.03967	9.21762	-1	0.31461
9	1.66957	0	0.04752	1.22394	0	0.03808	8.91640	-1	0.30122
I.070	1.62384	0	0.04573	1.18738	0	0.03656	8.62788	-1	0.28852
1	1.57982	0	0.04402	1.15226	0	0.03512	8.35138	-1	0.27650
2	1.53741	0	0.04241	1.11852	0	0.03374	8.08628	-1	0.26510
3	1.49655	0	0.04086	1.08607	0	0.03245	7.83199	-1	0.25429
4	1.45716	0	0.03939	1.05486	0	0.03121	7.58796	-1	0.24403
5	1.41918	0	0.03798	1.02483	0	0.03003	7.35368	-1	0.23428
6	1.38253	0	0.03665	9.95927	-1	0.02890	7.12866	-1	0.22502
7	1.34717	0	0.03536	9.68089	-1	0.27838	6.91245	-1	0.21621
8	1.31302	0	0.03415	9.41270	-1	0.26819	6.70462	-1	0.20783
9	1.28004	0	0.03298	9.15424	-1	0.25846	6.50477	-1	0.19985
I.080	1.24817	0	0.03187	8.90505	-1	0.24919	6.31252	-1	0.19225
1	1.21737	0	0.03080	8.66471	-1	0.24034	6.12750	-1	0.18501
2	1.18759	0	0.02978	8.43284	-1	0.23187	5.94939	-1	0.17811
3	1.15879	0	0.02880	8.20905	-1	0.22379	5.77786	-1	0.17153
4	1.13093	0	0.02786	7.99299	-1	0.21606	5.61262	-1	0.16524
5	1.10396	0	0.02697	7.78433	-1	0.20866	5.45337	-1	0.15925
6	1.07785	0	0.02611	7.58275	-1	0.20158	5.29986	-1	0.15351
7	1.05257	0	0.02528	7.38793	-1	0.19481	5.15182	-1	0.14804
8	1.02808	0	0.02449	7.19961	-1	0.18832	5.00901	-1	0.14281
9	1.00435	0	0.02373	7.01751	-1	0.18210	4.87121	-1	0.13780
I.090	9.81347	-1	0.02300	6.84137	-1	0.17614	4.73820	-1	0.13301
1	9.59046	-1	0.22301	6.67095	-1	0.17042	4.60978	-1	0.12842
2	9.37420	-1	0.21626	6.50601	-1	0.16494	4.48575	-1	0.12403
3	9.16441	-1	0.20979	6.34633	-1	0.15968	4.36592	-1	0.11983
4	8.96086	-1	0.20355	6.19171	-1	0.15462	4.25012	-1	0.11580
5	8.76330	-1	0.19756	6.04194	-1	0.14977	4.13819	-1	0.11193
6	8.57151	-1	0.19179	5.89684	-1	0.14510	4.02997	-1	0.10822
7	8.38527	-1	0.18624	5.75622	-1	0.14062	3.92530	-1	0.10467
8	8.20439	-1	0.18088	5.61991	-1	0.13631	3.82405	-1	0.10125
9	8.02866	-1	0.17573	5.48774	-1	0.13217	3.72607	-1	0.09798
I.100	7.85790	-1	0.17076	5.35957	-1	0.12817	3.63124	-1	0.09483

$\alpha$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$	A	P	$\Delta$
I.10	7.85790	-1		5.35957	-1		3.63124	-1	
1	6.38795	-1	1.46995	4.26731	-1	1.09926	2.83143	-1	0.79981
2	5.25968	-1	1.12827	3.44452	-1	0.82279	2.24037	-1	0.59106
3	4.37833	-1	0.88135	2.81329	-1	0.63123	1.79519	-1	0.44518
4	3.67945	-1	0.69888	2.32137	-1	0.49192	1.45434	-1	0.34085
5	3.11802	-1	0.56143	1.93280	-1	0.38857	1.18967	-1	0.26467
6	2.66125	-1	0.45616	1.62217	-1	0.31063	9.81562	-2	0.20811
7	2.28749	-1	0.37437	1.37125	-1	0.25092	8.16124	-2	1.65438
8	1.97750	-1	0.30999	1.16663	-1	0.20462	6.83304	-2	1.32820
9	1.71874	-1	0.25876	9.98365	-2	0.16826	5.75723	-2	1.07581
I.20	1.50119	-1	0.21755	8.58939	-2	1.39426	4.87884	-2	0.87839
1	1.31708	-1	0.18411	7.42606	-2	1.16333	4.15638	-2	0.72246
2	1.16033	-1	0.15675	6.44925	-2	0.97681	3.55821	-2	0.59817
3	1.02614	-1	0.13419	5.62428	-2	0.82497	3.05989	-2	0.49832
4	9.10690	-2	0.11545	4.92381	-2	0.70047	2.64240	-2	0.41749
5	8.10889	-2	0.99801	4.32611	-2	0.59770	2.29080	-2	0.35160
6	7.24244	-2	0.86645	3.81374	-2	0.51237	1.99324	-2	0.29756
7	6.48718	-2	0.75526	3.37264	-2	0.44110	1.74026	-2	0.25298
8	5.82636	-2	0.66082	2.99138	-2	0.38126	1.52428	-2	0.21598
9	5.24613	-2	0.58023	2.66060	-2	0.33078	1.33915	-2	0.18513
I.30	4.73499	-2	0.51114	2.37261	-2	0.28799	1.17987	-2	0.15928
1	4.28330	-2	0.45169	2.12105	-2	0.25156	1.04235	-2	0.13752
2	3.88298	-2	0.40032	1.90061	-2	0.22044	9.23213	-3	0.11914
3	3.52722	-2	0.35576	1.70688	-2	0.19373	8.19684	-3	1.03529
4	3.21022	-2	0.31700	1.53614	-2	0.17074	7.29449	-3	0.90235
5	2.92706	-2	0.28316	1.38528	-2	0.15086	6.50577	-3	0.78872
6	2.67354	-2	0.25352	1.25163	-2	0.13365	5.81454	-3	0.69123
7	2.44605	-2	0.22749	1.13295	-2	0.11868	5.20718	-3	0.60736
8	2.24148	-2	0.20457	1.02733	-2	0.10562	4.67221	-3	0.53497
9	2.05714	-2	0.18434	9.33119	-3	0.09421	4.19992	-3	0.47229
I.40	1.89072	-2	0.16642	8.48913	-3	0.84206	3.78203	-3	0.41789
1	1.74019	-2	0.15053	7.73500	-3	0.75413	3.41148	-3	0.37055
2	1.60380	-2	0.13639	7.05832	-3	0.67668	3.08224	-3	0.32924
3	1.48000	-2	0.12380	6.45003	-3	0.60829	2.78913	-3	0.29311
4	1.36746	-2	0.11254	5.90226	-3	0.54777	2.52769	-3	0.16144
5	1.26499	-2	0.10247	5.40815	-3	0.49411	2.29408	-3	0.23361
6	1.17154	-2	0.09345	4.96173	-3	0.44642	2.08498	-3	0.20910
7	1.08620	-2	0.08534	4.55776	-3	0.40397	1.89750	-3	0.18748
8	1.00816	-2	0.07804	4.19166	-3	0.36610	1.72913	-3	0.16837
9	9.36694	-3	0.07147	3.85940	-3	0.33226	1.57768	-3	0.15145
I.50	8.71168	-3	0.65526	3.55742	-3	0.30198	1.44126	-3	0.13642
1	8.11011	-3	0.60157	3.28259	-3	0.27483	1.31819	-3	0.12307
2	7.55716	-3	0.55295	3.03216	-3	0.25043	1.20701	-3	0.11118
3	7.04832	-3	0.50884	2.80365	-3	0.22851	1.10643	-3	0.10058
4	6.57954	-3	0.46878	2.59491	-3	0.20874	1.01533	-3	0.09110
5	6.14718	-3	0.43236	2.40398	-3	0.19092	9.32701	-4	0.08263
6	5.74801	-3	0.39917	2.22916	-3	0.17482	8.57665	-4	0.75036
7	5.37908	-3	0.36893	2.06890	-3	0.16026	7.89444	-4	0.68221
8	5.03778	-3	0.34130	1.92184	-3	0.14706	7.27345	-4	0.62099
9	4.72172	-3	0.31606	1.78674	-3	0.13510	6.70756	-4	0.56589
I.60	4.42877	-3	0.29295	1.66251	-3	0.12423	6.19131	-4	0.51625

$x$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$
I.60	4.42877	-3		1.66251	-3		6.19131	-4	
I	4.15699	-3	0.27178	1.54815	-3	0.11438	5.71984	-4	0.47147
2	3.90462	-3	0.25237	1.44279	-3	0.10536	5.28881	-4	0.43103
3	3.67008	-3	0.23454	1.34561	-3	0.09718	4.89437	-4	0.39444
4	3.45192	-3	0.21816	1.25592	-3	0.08969	4.53304	-4	0.36133
5	3.24884	-3	0.20308	1.17305	-3	0.08287	4.20174	-4	0.33130
6	3.05964	-3	0.18920	1.09642	-3	0.07663	3.89768	-4	0.30406
7	2.88324	-3	0.17640	1.02550	-3	0.07092	3.61836	-4	0.27932
8	2.71864	-3	0.16460	9.59814	-4	0.06569	3.36155	-4	0.25681
9	2.56495	-3	0.15369	8.98924	-4	0.60890	3.12523	-4	0.23632
I.70	2.42134	-3	0.14361	8.42436	-4	0.56488	2.90758	-4	0.21765
I	2.28705	-3	0.13429	7.89993	-4	0.52443	2.70695	-4	0.20063
2	2.16140	-3	0.12565	7.41267	-4	0.48726	2.52187	-4	0.18508
3	2.04374	-3	0.11766	6.95963	-4	0.45304	2.35100	-4	0.17087
4	1.93351	-3	0.11023	6.53811	-4	0.42152	2.19312	-4	0.15788
5	1.83016	-3	0.10335	6.14564	-4	0.39247	2.04714	-4	0.14598
6	1.73320	-3	0.09696	5.77996	-4	0.36567	1.91206	-4	0.13508
7	1.64219	-3	0.09101	5.43903	-4	0.34093	1.78698	-4	0.12508
8	1.55670	-3	0.08549	5.12097	-4	0.31806	1.67107	-4	0.11591
9	1.47636	-3	0.08034	4.82404	-4	0.29693	1.56359	-4	0.10748
I.80	1.40081	-3	0.07555	4.54667	-4	0.27737	1.46386	-4	0.09973
I	1.32974	-3	0.07107	4.28743	-4	0.25924	1.37126	-4	0.09260
2	1.26282	-3	0.06692	4.04496	-4	0.24247	1.28521	-4	0.08605
3	1.19980	-3	0.06302	3.81807	-4	0.22689	1.20522	-4	0.07999
4	1.14041	-3	0.05939	3.60562	-4	0.21245	1.13080	-4	0.07442
5	1.08441	-3	0.05600	3.40659	-4	0.19903	1.06153	-4	0.06927
6	1.03159	-3	0.05282	3.22003	-4	0.18656	9.97001	-5	0.06452
7	9.81730	-4	0.04986	3.04505	-4	0.17498	9.36866	-5	0.60135
8	9.34654	-4	0.47076	2.88086	-4	0.16419	8.80789	-5	0.56077
9	8.90180	-4	0.44474	2.72670	-4	0.15416	8.28467	-5	0.52322
I.90	8.48146	-4	0.42034	2.58190	-4	0.14480	7.79621	-5	0.48846
I	8.08399	-4	0.39747	2.44581	-4	0.13609	7.33996	-5	0.45625
2	7.70798	-4	0.37601	2.31785	-4	0.12796	6.91356	-5	0.42640
3	7.35213	-4	0.35585	2.19747	-4	0.12038	6.51485	-5	0.39871
4	7.01519	-4	0.33694	2.08417	-4	0.11330	6.14184	-5	0.37301
5	6.69604	-4	0.31915	1.97749	-4	0.10668	5.79270	-5	0.34914
6	6.39359	-4	0.30245	1.87699	-4	0.10050	5.46573	-5	0.32697
7	6.10688	-4	0.28671	1.78228	-4	0.09471	5.15938	-5	0.30635
8	5.83495	-4	0.27193	1.69297	-4	0.08931	4.87221	-5	0.28717
9	5.57696	-4	0.25799	1.60872	-4	0.08425	4.60289	-5	0.26932
2.00	5.33209	-4	0.24487	1.52922	-4	0.07950	4.35019	-5	0.25270
05	4.27970	-4	1.05239	1.19311	-4	0.33611	3.29917	-5	1.05102
10	3.46025	-4	0.81945	9.38540	-5	0.25457	2.52494	-5	0.77423
15	2.81676	-4	0.64349	7.43935	-5	1.94605	1.94880	-5	0.57614
20	2.30749	-4	0.50927	5.93882	-5	1.50053	1.51602	-5	0.43278
25	1.90148	-4	0.40601	4.77249	-5	1.16633	1.18806	-5	0.32796
30	1.57560	-4	0.32588	3.85912	-5	0.91337	9.37489	-6	0.25057
35	1.31236	-4	0.26324	3.13881	-5	0.72031	7.44577	-6	1.92912
40	1.09846	-4	0.21390	2.56701	-5	0.57180	5.94981	-6	1.49596
45	9.23663	-5	0.17480	2.11029	-5	0.45672	4.78186	-6	1.16795
2.50	7.80071	-5	1.43592	1.74334	-5	0.36695	3.86416	-6	0.91770

$x$	$n=6$			$n=7$			$n=8$		
	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$	$A$	$P$	$\Delta$
2.50	7.80071	-5		1.74334	-5		3.86416	-6	
55	6.61522	-5	1.18549	1.44690	-5	0.29644	3.13873	-6	0.72543
60	5.63186	-5	0.98336	1.20616	-5	0.24074	2.56199	-6	0.57674
65	4.81251	-5	0.81935	1.00969	-5	0.19647	2.10097	-6	0.46102
70	4.12691	-5	0.68560	8.48590	-6	0.16110	1.73055	-6	0.37042
75	3.55091	-5	0.57600	7.15904	-6	1.32686	1.43147	-6	0.29908
80	3.06513	-5	0.48578	6.06154	-6	1.09750	1.18885	-6	0.24262
85	2.65393	-5	0.41120	5.15006	-6	0.91148	9.91161	-7	0.19769
90	2.30465	-5	0.34928	4.39014	-6	0.75992	8.29391	-7	1.61770
95	2.00696	-5	0.29769	3.75421	-6	0.63593	6.96474	-7	1.32917
3.00	1.75243	-5	0.25453	3.22016	-6	0.53405	5.86838	-7	1.09636
05	1.53414	-5	0.21829	2.77013	-6	0.45003	4.96067	-7	0.90771
10	1.34637	-5	0.18777	2.38967	-6	0.38046	4.20645	-7	0.75422
15	1.18440	-5	0.16197	2.06702	-6	0.32265	3.57760	-7	0.62885
20	1.04431	-5	0.14009	1.79257	-6	0.27445	3.05154	-7	0.52606
25	9.22829	-6	0.12149	1.55843	-6	0.23414	2.61008	-7	0.44146
30	8.17214	-6	1.05615	1.35814	-6	0.20029	2.23846	-7	0.37162
35	7.25172	-6	0.92042	1.18633	-6	0.17181	1.92472	-7	0.31374
40	6.44773	-6	0.80399	1.03858	-6	0.14775	1.65908	-7	0.26564
45	5.74385	-6	0.70388	9.11194	-7	0.12739	1.43355	-7	0.22553
50	5.12627	-6	0.61758	8.01103	-7	1.10091	1.24156	-7	0.19199
55	4.58328	-6	0.54299	7.05737	-7	0.95366	1.07771	-7	0.16385
60	4.10491	-6	0.47838	6.22940	-7	0.82797	9.37522	-8	0.14019
65	3.68262	-6	0.42229	5.50898	-7	0.72042	8.17291	-8	1.20231
70	3.30914	-6	0.37348	4.88081	-7	0.62817	7.13936	-8	1.03355
75	2.97822	-6	0.33092	4.33196	-7	0.54885	6.24889	-8	0.89047
80	2.68448	-6	0.29374	3.85146	-7	0.48050	5.48000	-8	0.76889
85	2.42329	-6	0.26119	3.42999	-7	0.42147	4.81469	-8	0.66531
90	2.19067	-6	0.23262	3.05960	-7	0.37039	4.23782	-8	0.57687
95	1.98313	-6	0.20754	2.73352	-7	0.32608	3.73664	-8	0.50118
4.00	1.79770	-6	0.18543	2.44594	-7	0.28758	3.30036	-8	0.43628
05	1.63175	-6	0.16595	2.19188	-7	0.25406	2.91987	-8	0.38049
10	1.48303	-6	0.14872	1.96705	-7	0.22483	2.58743	-8	0.33244
15	1.34954	-6	0.13349	1.76778	-7	0.19927	2.29645	-8	0.29098
20	1.22955	-6	0.11999	1.59087	-7	0.17691	2.04131	-8	0.25514
25	1.12156	-6	0.10799	1.43359	-7	0.15728	1.81723	-8	0.22408
30	1.02424	-6	0.09732	1.29354	-7	0.14005	1.62009	-8	0.19714
35	9.36407	-7	0.08784	1.16865	-7	0.12489	1.44639	-8	0.17370
40	8.57045	-7	0.79362	1.05713	-7	0.11152	1.29310	-8	0.15329
45	7.85247	-7	0.71798	9.57399	-8	0.09973	1.15761	-8	0.13549
50	7.20212	-7	0.65035	8.68102	-8	0.89297	1.03768	-8	0.11993
55	6.61235	-7	0.58977	7.88038	-8	0.80064	9.31365	-9	0.10632
60	6.07689	-7	0.53546	7.16160	-8	0.71878	8.36990	-9	0.94375
65	5.59020	-7	0.48669	6.51552	-8	0.64608	7.53098	-9	0.83892
70	5.14735	-7	0.44285	5.93406	-8	0.58146	6.78424	-9	0.74674
75	4.74397	-7	0.40338	5.41015	-8	0.52391	6.11867	-9	0.66557
80	4.37614	-7	0.36783	4.93752	-8	0.47263	5.52468	-9	0.59399
85	4.04040	-7	0.33574	4.51069	-8	0.42683	4.99392	-9	0.53076
90	3.73363	-7	0.30677	4.12478	-8	0.38591	4.51907	-9	0.47485
95	3.45307	-7	0.28056	3.77549	-8	0.34929	4.09374	-9	0.42533
5.00	3.19623	-7	0.25684	3.45901	-8	0.31648	3.71230	-9	0.38144

Т А Б Л И Ц А П.

$$\Psi\left(\frac{\kappa}{R}, \frac{h}{R}\right) = 1 - \frac{1}{2} \left[ \mathcal{L}_0(\alpha, \beta) + \mathcal{L}_0(\alpha, \beta_1) + \frac{\kappa^2}{P} F_0(\alpha) \right].$$

$\frac{P}{K}$	0.0	0.30	0.40	0.50	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.925	0.95
0.00	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
0.02	0.98000	0.97853	0.97718	0.97510	0.97181	0.96941	0.96615	0.96169	0.95498	0.94395	0.92237	0.90160	0.86246
0.04	0.96003	0.95710	0.95441	0.95027	0.94373	0.93898	0.93278	0.92379	0.91070	0.88949	0.84969	0.81373	0.75352
0.06	0.94010	0.93573	0.93172	0.92556	0.91588	0.90887	0.89954	0.88665	0.86779	0.83797	0.78502	0.74098	0.67555
0.08	0.92025	0.91446	0.90917	0.90106	0.88836	0.87923	0.86714	0.85058	0.82677	0.79024	0.72923	0.68254	0.61952
0.10	0.90048	0.89333	0.88680	0.87681	0.86141	0.85016	0.83559	0.81584	0.78799	0.74664	0.68173	0.63547	0.57754
0.12	0.88085	0.87235	0.86464	0.85288	0.83469	0.82180	0.80503	0.78261	0.75164	0.70714	0.64128	0.59720	0.55091
0.14	0.86135	0.85157	0.84273	0.82931	0.80871	0.79423	0.77558	0.75101	0.71775	0.67159	0.60605	0.56525	0.51776
0.16	0.84202	0.83102	0.82110	0.80614	0.78338	0.76753	0.74732	0.72106	0.68629	0.63952	0.57657	0.53808	0.49512
0.18	0.82285	0.81071	0.79981	0.78343	0.75874	0.74173	0.72026	0.69278	0.65714	0.61057	0.55026	0.51456	0.47554
0.20	0.80388	0.79067	0.77885	0.76120	0.73484	0.71687	0.69443	0.66617	0.63014	0.58434	0.52696	0.49385	0.45827
0.25	0.75747	0.74190	0.72815	0.70792	0.67844	0.65890	0.63513	0.60616	0.57090	0.52483	0.47846	0.45095	0.42210
0.30	0.71266	0.69525	0.68007	0.65810	0.62688	0.60677	0.58288	0.55459	0.52140	0.48301	0.43970	0.41651	0.39260
0.40	0.62862	0.60903	0.59242	0.56915	0.53767	0.51828	0.49617	0.47117	0.44329	0.41267	0.37979	0.35963	0.34540
0.50	0.55279	0.53277	0.51622	0.49373	0.46450	0.44713	0.42788	0.40677	0.38392	0.35956	0.33404	0.32099	0.30784
0.60	0.48551	0.46629	0.45079	0.43020	0.40427	0.38927	0.37296	0.35541	0.33677	0.31723	0.29704	0.28679	0.27650
0.70	0.42654	0.40889	0.39491	0.37670	0.35429	0.34156	0.32790	0.31339	0.29815	0.28233	0.26610	0.25790	0.24880
0.80	0.37532	0.35958	0.34730	0.33153	0.31244	0.30173	0.29034	0.27894	0.26581	0.25289	0.23969	0.23302	0.22634
0.90	0.33104	0.31730	0.30669	0.29322	0.27707	0.26810	0.25861	0.24866	0.23832	0.22768	0.21683	0.21136	0.20588
1.00	0.29289	0.28106	0.27199	0.26056	0.24697	0.23947	0.23154	0.22326	0.21467	0.20586	0.19687	0.19234	0.18779
2.00	0.10559	0.10321	0.10141	0.09914	0.09647	0.09500	0.09344	0.09179	0.09009	0.08832	0.08649	0.08555	0.08462
3.00	0.05134	0.05071	0.05023	0.04960	0.04886	0.04846	0.04802	0.04754	0.04708	0.04655	0.04603	0.04576	0.04547
4.00	0.02989	0.02965	0.02949	0.02965	0.02900	0.02884	0.02869	0.02851	0.02834	0.02814	0.02795	0.02784	0.02773
5.00	0.01944	0.01936	0.01927	0.01917	0.01907	0.01900	0.01892	0.01883	0.01877	0.01869	0.01860	0.01855	0.01850
6.00	0.01363	0.01358	0.01356	0.01351	0.01344	0.01340	0.01337	0.01334	0.01331	0.01325	0.01321	0.01324	0.01315
7.00	0.01006	0.01006	0.01002	0.01000	0.00990	0.00996	0.00995	0.00991	0.00989	0.00986	0.00983	0.00983	0.00982
8.00	0.00775	0.00774	0.00772	0.00772	0.00769	0.00769	0.00767	0.00763	0.00764	0.00762	0.00764	0.00767	0.00760
9.00	0.00613	0.00614	0.00613	0.00612	0.00610	0.00608	0.00608	0.00607	0.00607	0.00607	0.00607	0.00606	0.00606
10.00	0.00489	0.00499	0.00483	0.00493	0.00497	0.00497	0.00496	0.00495	0.00494	0.00495	0.00494	0.00493	0.00493

$\frac{Z}{R}$	0.96	0.97	0.98	0.99	0.995	1.00	1.005	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06
0.00	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.50000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.02	0.83548	0.79419	0.73183	0.62876	0.55900	0.48093	0.40310	0.33378	0.23232	0.17019	0.13139	0.10563	0.08753
0.04	0.71769	0.67192	0.61417	0.54434	0.50580	0.46627	0.42690	0.38864	0.31976	0.26346	0.21923	0.18494	0.15821
0.06	0.64098	0.60107	0.55563	0.50570	0.47960	0.45329	0.42700	0.40110	0.35191	0.30760	0.26895	0.23595	0.20813
0.08	0.58896	0.55534	0.51903	0.48071	0.46110	0.44138	0.42170	0.40220	0.36448	0.32903	0.29655	0.26731	0.24131
0.10	0.55089	0.52247	0.49259	0.46167	0.44600	0.43029	0.41460	0.39905	0.36860	0.33942	0.31197	0.28645	0.26304
0.12	0.52133	0.49694	0.47197	0.44589		0.41985		0.39390	0.36847	0.34385	0.32026	0.29795	0.27706
0.14	0.49723	0.47596	0.45426	0.43216		0.40994		0.38783	0.36605	0.34481	0.32428	0.30462	0.28594
0.16	0.47686	0.45806	0.43909	0.41983		0.40050		0.38124	0.36226	0.34363	0.32555	0.30806	0.29128
0.18	0.45918		0.42558	0.40853		0.39146		0.37447	0.35767	0.34114	0.32499	0.30931	0.29413
0.20	0.44348	0.42846	0.41331	0.39805	0.39040	0.38279	0.37520	0.36759	0.35255	0.33774	0.32320	0.30902	0.29523
0.25	0.41033		0.38645	0.37446		0.36248		0.35051	0.33873	0.32704	0.31551	0.30417	0.29307
0.30	0.38290	0.37330	0.36337	0.35260	0.34870	0.34383	0.33900	0.33410	0.32445	0.31489	0.30542	0.29610	0.28690
0.40	0.33842	0.33145	0.32446	0.31749		0.31052		0.30359	0.29671	0.28985	0.28306	0.27633	0.26967
0.50	0.30256	0.29728	0.29201	0.28675		0.28150		0.27630	0.27106	0.26588	0.26072	0.25561	0.25053
0.60	0.27238	0.26827	0.26414	0.26002		0.25592		0.25183	0.24775	0.24370	0.23966	0.23564	0.23165
0.70	0.24642	0.24305	0.23953	0.23650		0.23322		0.22995	0.22669	0.22344	0.22020	0.21698	0.21378
0.80	0.22367	0.22099	0.21832	0.21565		0.21299		0.21033	0.20767	0.20503	0.20239	0.19977	0.19715
0.90	0.20287	0.19897	0.19928	0.19709		0.19490		0.19271	0.19053	0.18835	0.18617	0.18400	0.18184
1.00	0.18597	0.18415	0.18232	0.18050		0.17868		0.17686	0.17505	0.17323	0.17143	0.16962	0.16782
2.00	0.08424	0.08386	0.08347	0.08308		0.08269		0.08231	0.08192	0.08153	0.08114	0.08075	0.08036
3.00	0.04536	0.04524	0.04512	0.04500		0.04489		0.04478	0.04466	0.04455	0.04443	0.04431	0.04419
4.00	0.02769	0.02767	0.02761	0.02757		0.02752		0.02748	0.02743	0.02738	0.02733	0.02729	0.02725
5.00	0.01848	0.01844	0.01843	0.01841		0.01839		0.01837	0.01835	0.01833	0.01832	0.01830	0.01828
6.00	0.01310	0.01309	0.01313	0.01312		0.01311		0.01310	0.01309	0.01307	0.01306	0.01305	0.01304
7.00	0.00981	0.00980	0.00980	0.00979		0.00979		0.00978	0.00978	0.00978	0.00977	0.00977	0.00976
8.00	0.00759	0.00759	0.00758	0.00757		0.00757		0.00757	0.00695	0.00756	0.00756	0.00756	0.00756
9.00	0.00606	0.00606	0.00606	0.00557		0.00606		0.00605	0.00605	0.00605	0.00604	0.00603	0.00603
10.00	0.00493	0.00493	0.00493	0.00493		0.00493		0.00493	0.00492	0.00492	0.00492	0.00492	0.00492

PP R	I.07	I.08	I.09	I.10	I.125	I.20	I.30	I.40	I.50	I.70	2.00	3.00	4.00
0.00	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.02	0.07422	0.06410	0.05599	0.04965	0.03831	0.02122	0.01217	0.00808	0.00569	0.00336	0.00183	0.00034	0.00000
0.04	0.13717	0.12032	0.10655	0.09525	0.07417	0.04190	0.02427	0.01602	0.01134	0.00649	0.00353	0.00084	0.00026
0.06	0.18466	0.16492	0.14819	0.13391	0.10638	0.06151	0.03607	0.02386	0.01695	0.00975	0.00516	0.00128	0.00050
0.08	0.21841	0.19828	0.18059	0.16500	0.13396	0.07983	0.04742	0.03155	0.02248	0.01301	0.00690	0.00169	0.00064
0.10	0.24171	0.22243	0.20504	0.18937	0.15500	0.09648	0.05826	0.03900	0.02787	0.01615	0.00855	0.00211	0.00086
0.12	0.25762	0.23966	0.22310	0.20788	0.17532	0.11140	0.06846	0.04618	0.03315	0.01926	0.01025	0.00254	0.00101
0.14	0.26828	0.25172	0.23662	0.22179	0.19009	0.12457	0.07799	0.05307	0.03827	0.02234	0.01193	0.00296	0.00116
0.16	0.27526	0.26005	0.24565	0.23208	0.20170	0.13605	0.08682	0.05962	0.04323	0.02536	0.01357	0.00337	0.00133
0.18	0.27954	0.26559	0.25224	0.23956	0.21073	0.14595	0.09493	0.06582	0.04797	0.02832	0.01518	0.00377	0.00151
0.20	0.28190	0.26905	0.25671	0.24487	0.21761	0.15438	0.10225	0.07165	0.05252	0.03118	0.01680	0.00420	0.00167
0.25	0.28222	0.27166	0.26138	0.25142	0.22794	0.17007	0.11773	0.08458	0.06297	0.03801	0.02069	0.00521	0.00211
0.30	0.27787	0.26902	0.26037	0.25190	0.23170	0.17969	0.12923	0.09518	0.07200	0.04427	0.02441	0.00622	0.00249
0.40	0.26309	0.25659	0.25019	0.24388	0.22858	0.18714	0.14296	0.11008	0.08596	0.05495	0.03118	0.00818	0.00331
0.50	0.24551	0.24053	0.23560	0.23072	0.21880	0.18560	0.14808	0.11824	0.09500	0.06315	0.03699	0.01003	0.00409
0.60	0.22769	0.22376	0.21986	0.21599	0.20648	0.17954	0.14793	0.12160	0.10013	0.06904	0.04179	0.01178	0.00485
0.70	0.21058	0.20741	0.20426	0.20113	0.19342	0.17129	0.14468	0.12170	0.10251	0.07292	0.04559	0.01340	0.00559
0.80	0.19454	0.19195	0.18937	0.18681	0.18046	0.16210	0.13959	0.11966	0.10238	0.07516	0.04848	0.01488	0.00628
0.90	0.17968	0.17754	0.17540	0.17328	0.16800	0.15264	0.13353	0.11626	0.10097	0.07608	0.05053	0.01622	0.00696
1.00	0.16602	0.16422	0.16244	0.16066	0.15624	0.14330	0.12700	0.11203	0.09853	0.07598	0.05185	0.01741	0.00758
2.00	0.07996	0.07957	0.07917	0.07877	0.07778	0.07477	0.07074	0.06672	0.06278	0.05520	0.04500	0.02223	0.01161
3.00	0.04407	0.04395	0.04382	0.04369	0.04338	0.04244	0.04114	0.03979	0.03843	0.03566	0.03154	0.01983	0.01223
4.00	0.02720	0.02716	0.02711	0.02706	0.02693	0.02657	0.02605	0.02551	0.02496	0.02380	0.02196	0.01597	0.01112
5.00	0.01827	0.01825	0.01823	0.01821	0.01814	0.01797	0.01774	0.01749	0.01721	0.01666	0.01575	0.01254	0.00958
6.00	0.01303	0.01302	0.01302	0.01301	0.01300	0.01289	0.01276	0.01264	0.01250	0.01220	0.01171	0.00988	0.00798
7.00	0.00976	0.00975	0.00975	0.00974	0.00972	0.00967	0.00959	0.00952	0.00945	0.00927	0.00899	0.00789	0.00666
8.00	0.00756	0.00755	0.00755	0.00755	0.00753	0.00751	0.00746	0.00742	0.00736	0.00726	0.00709	0.00639	0.00559
9.00	0.00603	0.00602	0.00602	0.00602	0.00602	0.00599	0.00594	0.00593	0.00591	0.00584	0.00572	0.00525	0.00471
10.00	0.00491	0.00491	0.00492	0.00490	0.00489	0.00489	0.00487	0.00485	0.00483	0.00480	0.00471	0.00440	0.00401



Т А Б Л И Ц А Ш.

$$\frac{d}{dh} \Psi\left(\frac{z}{R}, \frac{h}{R}\right) = \frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{\left(1 + \frac{z}{R}\right)^2 + \left(\frac{h}{R}\right)^2}} \left[ F_0(\alpha) + \frac{1 - \left(\frac{z}{R}\right)^2 - \left(\frac{h}{R}\right)^2}{\left(1 - \frac{z}{R}\right)^2 + \left(\frac{h}{R}\right)^2} E_0(\alpha) \right].$$

$\frac{h}{L}$	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64
0.00	1.0000	1.0076	1.0312	1.0737	1.1413	1.2456	1.2726	1.3023	1.3349	1.3708	1.4106	1.4548	1.5040
0.02	0.9994	1.0069	1.0304	1.0728	1.1402	1.2440	1.2708	1.3003	1.3327	1.3683	1.4078	1.4515	1.5003
0.04	0.9976	1.0051	1.0283	1.0704	1.1368	1.2390	1.2653	1.2942	1.3258	1.3602	1.3992	1.4418	1.4890
0.06	0.9946	1.0021	1.0249	1.0661	1.1312	1.2306	1.2562	1.2841	1.3147	1.3482	1.3851	1.4258	1.4708
0.08	0.9905	0.9977	1.0201	1.0603	1.1235	1.2193	1.2438	1.2704	1.2995	1.3313	1.3660	1.4042	1.4462
0.10	0.9852	0.9922	1.0139	1.0530	1.1137	1.2050	1.2281	1.2532	1.2805	1.3100	1.3424	1.3775	1.4158
0.12	0.9788	0.9856	1.0065	1.0440	1.1020	1.1880	1.2096	1.2330	1.2582	1.2853	1.3145	1.3464	1.3806
0.14	0.9713	0.9778	0.9979	1.0336	1.0884	1.1687	1.1884	1.2098	1.2327	1.2572	1.2835	1.3116	1.3416
0.16	0.9628	0.9690	0.9881	1.0219	1.0733	1.1471	1.1651	1.1844	1.2048	1.2265	1.2496	1.2740	1.2997
0.18	0.9533	0.9592	0.9773	1.0089	1.0566	1.1237	1.1399	1.1569	1.1749	1.1938	1.2137	1.2344	1.2558
0.20	0.9429	0.9484	0.9653	0.9948	1.0386	1.0989	1.1130	1.1279	1.1434	1.1595	1.1761	1.1789	1.2105
0.22	0.9316	0.9367	0.9524	0.9796	1.0193	1.0727	1.0849	1.0977	1.1107	1.1241	1.1376	1.1513	1.1647
0.24	0.9194	0.9242	0.9386	0.9634	0.9991	1.0455	1.0559	1.0664	1.0772	1.0880	1.0987	1.1091	1.1190
0.26	0.9066	0.9109	0.9241	0.9465	0.9780	1.0176	1.0262	1.0347	1.0433	1.0516	1.0597	1.0671	1.0738
0.28	0.8929	0.8969	0.9089	0.9288	0.9562	0.9893	0.9960	1.0028	1.0092	1.0154	1.0209	1.0257	1.0295
0.30	0.8788	0.8823	0.8929	0.9104	0.9339	0.9606	0.9658	0.9708	0.9753	0.9794	0.9827	0.9851	0.9865
0.32	0.8639	0.8671	0.8765	0.8915	0.9112	0.9319	0.9356	0.9390	0.9418	0.9439	0.9457	0.9457	0.9448
0.34	0.8487	0.8515	0.8595	0.8723	0.8882	0.9034	0.9057	0.9075	0.9088	0.9093	0.9090	0.9075	0.9047
0.36	0.8329	0.8353	0.8421	0.8527	0.8651	0.8751	0.8762	0.8766	0.8765	0.8756	0.8736	0.8707	0.8664
0.40	0.8004		0.8063		0.8187				0.8140		0.8064		0.7946
0.50	0.7150		0.7159	0.7127	0.7064	0.6916					0.6623		
0.556	0.6679		0.6648	0.6588	0.6481	0.6283					0.5949		
0.625	0.6098		0.6039	0.5949	0.5806	0.5572							
0.667	0.5759		0.5690		0.5434						0.5223		
0.714	0.5388		0.5312	0.5205	0.5037	0.4788					0.4445		
0.833	0.4534		0.4447	0.4332	0.4163	0.3932					0.3627		
1.00	0.3535		0.3454	0.3353	0.3206	0.3014					0.2778		
1.111	0.2994		0.2923	0.2833	0.2707	0.2546					0.2351		
1.25	0.2438		0.2378	0.2308	0.2205	0.2079					0.1928		
1.429	0.1885		0.1840	0.1786	0.1714	0.1621					0.1512		
1.667	0.1362		0.1332	0.1297	0.1249	0.1189					0.1119		
2.00	0.0894		0.0877	0.0858	0.0832	0.0798					0.0759		
2.50	0.0512		0.0505	0.0495	0.0484	0.0470					0.0452		
3.333	0.0237		0.0234	0.0232	0.0228	0.0223					0.0218		
5.00	0.0075		0.0075	0.0074	0.0074	0.0073					0.0072		
10.00	0.0009		0.0009	0.0009	0.0009	0.0009					0.0009		

$\frac{R_{12}}{R_{11}}$	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78	0.80	0.82	0.84	0.86	0.88	0.90
0.00	1.5592	1.6215	1.6923	1.7730	1.8664	1.9751	2.1034	2.2573	2.4442	2.6777	2.9766	3.3733	3.9253
0.02	1.5549	1.6165	1.6861	1.7657	1.8573	1.9639	2.0892	2.2384	2.4195	2.6447	2.9259	3.1513	3.7929
0.04	1.5420	1.6012	1.6681	1.7441	1.8311	1.9311	2.0477	2.1851	2.3477	2.5447	2.7849	3.0822	3.4510
0.06	1.5209	1.5766	1.6391	1.7094	1.7890	1.8795	1.9828	2.1021	2.2388	2.3982	2.5811	2.7879	3.0109
0.08	1.4925	1.5436	1.6003	1.6634	1.7337	1.8122	1.8994	1.9971	2.1051	2.2233	2.3476	2.4704	2.5744
0.10	1.4578	1.5035	1.5537	1.6084	1.6685	1.7335	1.8040	1.8793	1.9580	2.0374	2.1111	2.1674	2.1884
0.12	1.4178	1.4577	1.5009	1.5468	1.5959	1.6479	1.7017	1.7613	1.8083	1.8545	1.8879	1.8978	1.8682
0.14	1.3737	1.4077	1.4433	1.4809	1.5195	1.5585	1.5971	1.6328	1.6631	1.6833	1.6872	1.6663	1.6087
0.16	1.3266	1.3547	1.3835	1.4125	1.4415	1.4690	1.4939	1.5141	1.5266	1.5276	1.5114	1.4724	1.4017
0.18	1.2777	1.3000	1.3221	1.3437	1.3637	1.3811	1.3949	1.4025	1.4014	1.3884	1.3596	1.3102	1.2354
0.20	1.2277	1.2447	1.2608	1.2755	1.2878	1.2970	1.3012	1.2991	1.2881	1.2660	1.2293	1.1750	1.1001
0.22	1.1776	1.1754	1.2004	1.2091	1.2151	1.2172	1.2143	1.2046	1.1868	1.1584	1.1172	1.0618	0.9896
0.24	1.1279	1.1357	1.1417	1.1453	1.1459	1.1425	1.1338	1.1189	1.0961	1.0639	1.0213	0.9664	0.8986
0.26	1.0793	1.0833	1.0852	1.0847	1.0809	1.0729	1.0603	1.0414	1.0155	0.9815	0.9385	0.8853	0.8220
0.28	1.0319	1.0327	1.0313	1.0273	1.0199	1.0088	0.9927	0.9714	0.9438	0.9091	0.8667	0.8162	0.7573
0.30	0.9862	0.9842	0.9801	0.9732	0.9631	0.9495	0.9314	0.9085	0.8798	0.8452	0.8042	0.7565	0.7023
0.32	0.9423	0.9381	0.9316	0.9225	0.9105	0.8949	0.8755	0.8516	0.8228	0.7889	0.7495	0.7048	0.6545
0.34	0.9005	0.8943	0.8860	0.8752	0.8616	0.8448	0.8245	0.8001	0.7716	0.7388	0.7014	0.6594	0.6131
0.36	0.8604	0.8528	0.8431	0.8310	0.8162	0.7987	0.7779	0.7537	0.7257	0.6940	0.6589	0.6194	0.5766
0.40								0.6725					
0.50			0.6092					0.5247					0.4077
0.556			0.5414					0.4643					0.3652
0.625			0.4716					0.4040					0.3223
0.667													
0.714			0.3994					0.3431					0.2785
0.833			0.3255					0.2818					0.2336
1.00			0.2504					0.2197					0.1865
1.111			0.2127					0.1883					0.1624
1.25			0.1775					0.1571					0.1375
1.429			0.1388					0.1260					0.1121
1.667			0.1039					0.0955					0.0866
2.00			0.0715					0.0667					0.0617
2.50			0.0436					0.0410					0.0387
3.333			0.0212					0.0205					0.0198
5.00			0.0071					0.0070					0.0068
10.00			0.0009					0.0009					0.0009

$\frac{h}{R}$	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16
0.00	4.7515	6.1111	8.8233	14.9554	$\infty$	-14.9745	-7.1381	-4.5489	-3.2813	-2.5266	-2.0282	-1.6790	-1.5122
0.02	4.5023	5.5554	7.1828	6.9726	0.7943	-7.1498	-5.5947	-4.0433	-3.0611	-2.4132	-1.9627	-1.6529	-1.4463
0.04	3.9001	4.3987	4.7076	3.8910	0.6839	-2.4949	-3.2904	-2.9951	-2.5288	-2.1168	-1.7864	-1.5229	-1.3153
0.06	3.2187	3.3205	3.1004	2.2273	0.6191	-0.9739	-1.8210	-2.0314	-1.9352	-1.7453	-1.5441	-1.3614	-1.2024
0.08	2.6165	2.5251	2.1921	1.5221	0.5730	-0.3669	-1.0167	-1.3366	-1.4197	-1.3771	-1.2840	-1.1757	-1.0660
0.10	2.1409	1.9800	1.6582	1.1607	0.5369	-0.0777	-0.5636	-0.8670	-1.0169	-1.0590	-1.0402	-0.9889	-0.9249
0.12	1.7776	1.6010	1.3242	0.9457	0.5085	0.0755	-0.2902	-0.5549	-0.7188	-0.8007	-0.8270	-0.8174	-0.7869
0.14	1.5025	1.3350	1.1006	0.8081	0.4829	0.1610	-0.1224	-0.3435	-0.5007	-0.5857	-0.6473	-0.6648	-0.6599
0.16	1.2932	1.1406	0.9447	0.7126	0.4612	0.2136	-0.0116	-0.1973	-0.3401	-0.4382	-0.5002	-0.5342	-0.5469
0.18	1.1310	0.9951	0.8299	0.6422	0.4427	0.2444	0.0626	-0.0939	-0.2202	-0.3146	-0.3811	-0.4242	-0.4475
0.20	1.0028	0.8831	0.7434	0.5880	0.4252	0.2642	0.1135	-0.0196	-0.1303	-0.2185	-0.2851	-0.3319	-0.3624
0.22	0.9006	0.7954	0.6749	0.5449	0.4092	0.2759	0.1492	0.0356	-0.0623	-0.1434	-0.2070	-0.2552	-0.2896
0.24	0.8174	0.7242	0.6204	0.5094	0.3952	0.2823	0.1748	0.0765	-0.0103	-0.0837	-0.1440	-0.1913	-0.2275
0.26	0.7486	0.6657	0.5754	0.4796	0.3822	0.2853	0.1925	0.1070	0.0303	-0.0364	-0.0930	-0.1389	-0.1751
0.28	0.6909	0.6172	0.5377	0.4545	0.3699	0.2859	0.2052	0.1299	0.0614	0.0011	-0.0511	-0.0947	-0.1305
0.30	0.6418	0.5757	0.5055	0.4326	0.3583	0.2849	0.2144	0.1476	0.0864	0.0314	-0.0170	-0.0583	-0.0928
0.32	0.5995	0.5403	0.4775	0.4128	0.3474	0.2827	0.2201	0.1607	0.1056	0.0558	0.0113	-0.0277	-0.0607
0.34	0.5628	0.5093	0.4532	0.3956	0.3373	0.2800	0.2240	0.1709	0.1210	0.0753	0.0343	-0.0020	-0.0334
0.36	0.5307	0.4821	0.4309	0.3798	0.3277	0.2772	0.2260	0.1781	0.1332	0.0917	0.0497	0.0194	-0.0107
0.40					0.3086								
0.50					0.2713					0.1429			
0.556					0.2536					0.1485			
0.627					0.2339					0.1497			
0.667					0.2219								
0.714					0.2104					0.1461			
0.833					0.1839					0.1371			
1.00					0.1534					0.1215			
1.111					0.1362					0.1112			
1.25					0.1181					0.0987			
1.429					0.0981					0.0843			
1.667					0.0777					0.0684			
2.00					0.0566					0.0513			
2.50					0.0363					0.0338			
3.333					0.0189					0.0131			
5.00					0.0067					0.0065			
10.00					0.0009					0.0009			

$\frac{P}{R}$	I.18	I.20	I.22	I.24	I.26	I.28	I.30	I.32	I.34	I.36	I.38	I.40
0.00	-I.22II	-I.0652	-0.9382	-0.8347	-0.7478	-0.6750	-0.6123	-0.5583	-0.5115	-0.4705	-0.4343	-0.402I
0.02	-I.2025	-I.0506	-0.9284	-0.827I	-0.7419	-0.6704	-0.6086	-0.5553	-0.509I	-0.468I	-0.4326	-0.4004
0.04	-I.1488	-I.0117	-0.8984	-0.8044	-0.724I	-0.6562	-0.5972	-0.546I	-0.5014	-0.4619	-0.4273	-0.3960
0.06	-I.0665	-0.9510	-0.8524	-0.7689	-0.6963	-0.634I	-0.5793	-0.5314	-0.4893	-0.4517	-0.4184	-0.3888
0.08	-0.9664	-0.875I	-0.7942	-0.7227	-0.6602	-0.6044	-0.5552	-0.5116	-0.4729	-0.4380	-0.4068	-0.3789
0.10	-0.8557	-0.7900	-0.7272	-0.6694	-0.6173	-0.5696	-0.5267	-0.4875	-0.4527	-0.4210	-0.3925	-0.3666
0.12	-0.7468	-0.702I	-0.6565	-0.6120	-0.5699	-0.5306	-0.4942	-0.4604	-0.4299	-0.4017	-0.3760	-0.3522
0.14	-0.6420	-0.6164	-0.5847	-0.5527	-0.5206	-0.4894	-0.4592	-0.4313	-0.4048	-0.3803	-0.3576	-0.3363
0.16	-0.5447	-0.5339	-0.5152	-0.4939	-0.4710	-0.4470	-0.4232	-0.4005	-0.3785	-0.3573	-0.3378	-0.319I
0.18	-0.4573	-0.4574	-0.4496	-0.4372	-0.4222	-0.4050	-0.387I	-0.369I	-0.3512	-0.3337	-0.3169	-0.3009
0.20	-0.3802	-0.388I	-0.3886	-0.3837	-0.375I	-0.3639	-0.3513	-0.3378	-0.3237	-0.3096	-0.2957	-0.2823
0.22	-0.3124	-0.3264	-0.3330	-0.3337	-0.3307	-0.3248	-0.3164	-0.3070	-0.2965	-0.2856	-0.2743	-0.2634
0.24	-0.2536	-0.2714	-0.2826	-0.288I	-0.2892	-0.2876	-0.2832	-0.277I	-0.2699	-0.2619	-0.2532	-0.2443
0.26	-0.2027	-0.2232	-0.2373	-0.2463	-0.2515	-0.2527	-0.2517	-0.2487	-0.244I	-0.2387	-0.2324	-0.2257
0.28	-0.1590	-0.181I	-0.1972	-0.2088	-0.2165	-0.2205	-0.2224	-0.2218	-0.2197	-0.2164	-0.2122I	-0.2072
0.30	-0.1214	-0.144I	-0.1618	-0.1750	-0.1845	-0.1909	-0.1949	-0.1966	-0.1964	-0.1952	-0.1926	-0.1894
0.32	-0.0889	-0.1117	-0.1304	-0.1446	-0.1558	-0.1639	-0.1695	-0.1729	-0.1747	-0.1749	-0.174I	-0.1725
0.34	-0.0608	-0.0837	-0.1024	-0.1177	-0.1300	-0.1392	-0.146I	-0.1512	-0.1543	-0.1559	-0.1565	-0.1560
0.36	-0.0368	-0.059I	-0.078I	-0.0939	-0.1067	-0.1168	-0.1246	-0.1308	-0.135I	-0.138I	-0.1397	-0.1405
0.40		-0.0217								-0.1072		-0.1137
0.50		-0.0436					-0.0212					-0.0555
0.556		-0.0633					0.0042					-0.0318
0.625		-0.0790					0.027I					-0.0079
0.667		-0.0845										
0.714		-0.0900					0.0457					0.0136
0.833		-0.0948					0.0594					0.0323
I.00		-0.0919					0.0662					0.0450
I.11I		0.0874					0.0665					0.0483
I.25		0.0809					0.0640					0.0495
I.429		0.0714					0.0590					0.0482
I.667		0.0598					0.0516					0.0435
2.00		0.046I					0.041I					0.0363
2.50		0.0314					0.0288					0.0263
3.333		0.0172					0.0163					0.0154
5.00		0.0064					0.0062					0.0060
10.00		0.0009					0.0009					0.0009

$\frac{I}{R}$	I.42	I.44	I.46	I.48	I.50	I.60	I.70	I.80	I.90	2.0
0.00	-0.3734	-0.3476	-0.3247	-0.3038	-0.2847	-0.2120	-0.1634	-0.1294	-0.1047	-0.0861
0.02	-0.3722	-0.3467	-0.3235	-0.3028	-0.2841	-0.2115	-0.1632	-0.1293	-0.1046	-0.0861
0.04	-0.3683	-0.3434	-0.3207	-0.3003	-0.2818	-0.2104	-0.1624	-0.1289	-0.1044	-0.0860
0.06	-0.3619	-0.3379	-0.3160	-0.2962	-0.2784	-0.2084	-0.1614	-0.1282	-0.1039	-0.0856
0.08	-0.3535	-0.3306	-0.3098	-0.2908	-0.2734	-0.2056	-0.1596	-0.1271	-0.1032	-0.0851
0.10	-0.3429	-0.3213	-0.3018	-0.2837	-0.2671	-0.2023	-0.1577	-0.1258	-0.1023	-0.0845
0.12	-0.3305	-0.3107	-0.2924	-0.2755	-0.2599	-0.1988	-0.1552	-0.1242	-0.1013	-0.0837
0.14	-0.3168	-0.2985	-0.2818	-0.2661	-0.2518	-0.1935	-0.1523	-0.1223	-0.1000	-0.0829
0.16	-0.3016	-0.2855	-0.2701	-0.2560	-0.2426	-0.1882	-0.1491	-0.1203	-0.0986	-0.0819
0.18	-0.2858	-0.2714	-0.2577	-0.2449	-0.2330	-0.1826	-0.1455	-0.1180	-0.0971	-0.0809
0.20	-0.2692	-0.2567	-0.2447	-0.2334	-0.2225	-0.1764	-0.1417	-0.1154	-0.0953	-0.0796
0.22	-0.2524	-0.2416	-0.2313	-0.2213	-0.2117	-0.1700	-0.1377	-0.1128	-0.0935	-0.0784
0.24	-0.2364	-0.2264	-0.2177	-0.2090	-0.2006	-0.1632	-0.1333	-0.1098	-0.0915	-0.0770
0.26	-0.2185	-0.2112	-0.2038	-0.1965	-0.1894	-0.1561	-0.1288	-0.1069	-0.0893	-0.0754
0.28	-0.2018	-0.1961	-0.1901	-0.1841	-0.1780	-0.1490	-0.1240	-0.1037	-0.0872	-0.0739
0.30	-0.1856	-0.1812	-0.1766	-0.1716	-0.1667	-0.1417	-0.1193	-0.1004	-0.0850	-0.0722
0.32	-0.1698	-0.1668	-0.1633	-0.1595	-0.1556	-0.1344	-0.1144	-0.0970	-0.0825	-0.0705
0.34	-0.1547	-0.1527	-0.1505	-0.1476	-0.1445	-0.1271	-0.1094	-0.0936	-0.0801	-0.0687
0.36	-0.1402	-0.1394	-0.1380	-0.1361	-0.1339	-0.1198	-0.1043	-0.0901	-0.0775	-0.0668
0.40		-0.1153				-0.1064		-0.0834		-0.0634
0.50					-0.0701	-0.0726	-0.0700	-0.0650	-0.0590	-0.0530
0.556					-0.0492	-0.0570	-0.0576	-0.0557	-0.0516	-0.0476
0.625					-0.0285	-0.0388	-0.0431	-0.0444	-0.0429	-0.0406
0.667						-0.0293				
0.714					-0.0075	-0.0121	-0.0276	-0.0315	-0.0323	-0.0322
0.833					0.0120	-0.0016	-0.0111	-0.0168	-0.0200	-0.0197
I.00					0.0278	0.0148	0.0051	-0.0023	-0.0071	-0.0101
I.III					0.0335	0.0215	0.0121	0.0050	0.0000	-0.0040
I.250					0.0369	0.0267	0.0183	0.0114	0.0062	0.0017
I.429					0.0382	0.0299	0.0227	0.0166	0.0116	0.0074
I.667					0.0363	0.0304	0.0245	0.0196	0.0154	0.0115
2.00					0.0315	0.0274	0.0237	0.0200	0.0170	0.0139
2.50					0.0239	0.0216	0.0194	0.0174	0.0154	0.0136
3.333					0.0146	0.0136	0.0127	0.0126	0.0098	0.0102
5.00					0.0058	0.0056	0.0055	0.0053	0.0050	0.0049
10.00					0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008