

PRZEDMIOT: ANALIZA EKONOMICZNO-FINANSOWA

A. Metody wstępne

A1. Odchylenie bezwzględne

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$${}^iV\Delta A = \frac{A_1 - A_0}{A_0} \cdot 100\% = \frac{A_1}{A_0} \cdot 100\% - 100\% = {}^iV A - 100\%$$

A_1 - rzeczywisty poziom zjawiska,

ΔA - wielkość odchylenia bezwzględnego w liczbach absolutnych,

${}^iV A$ - wskaźnik dynamiki badanego zjawiska w procentach,

${}^iV\Delta A$ - wielkość odchylenia bezwzględnego w liczbach stosunkowych (procentach), wskaźnik tempa zmiany

A2. Odchylenie względne

$$\Delta A_w = A_1 - A_0 \times {}^iV P$$

$$\Delta A_w = A_0 \times {}^iV A - A_0 \times {}^iV P$$

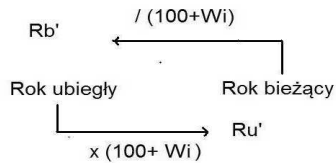
$$\Delta A_w = A_0 \times ({}^iV A - {}^iV P)$$

gdzie:

ΔA_w - odchylenie względne zjawiska towarzyszącego,

${}^iV P$ - wskaźnik dynamiki zjawiska podstawowego,

${}^iV A$ - wskaźnik dynamiki zjawiska towarzyszącego



Wi - wskaźnik wzrostu cen

B. Wybrane metody analizy przyczynowo skutkowej

B1. Metoda kolejnych podstawień (a-1, b-2)

B.1.1. Suma

$$A = a + b$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 + b_0$$

$$A_1 = a_1 + b_1$$

$$A_1 = a_1 + b_1$$

$$\Delta A_{(a)} = A_1 - A_0 = a_1 - a_0$$

$$\Delta A_{(b)} = A_1 - A_1' = b_1 - b_0$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)}$$

B.1.2. Różnica

$$A = a - b$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 - b_0$$

$$A_1 = a_1 - b_1$$

$$A_1 = a_1 - b_1$$

$$\Delta A_{(a)} = A_1 - A_0 = a_1 - a_0$$

$$\Delta A_{(b)} = A_1 - A_1' = b_0 - b_1$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)}$$

B.1.3. Iloczyn

$$A = a \times b$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 \times b_0$$

$$A_1 = a_1 \times b_1$$

$$A_1 = a_1 \times b_1$$

$$\Delta A_{(a)} = A_1 - A_0 = a_1 \times b_0 - a_0 \times b_0$$

$$\Delta A_{(b)} = A_1 - A_1' = a_1 \times b_1 - a_1 \times b_0$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)}$$

$$\Delta A_{(a)} = (a_1 - a_0) \times b_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_1 \times (b_1 - b_0)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)}$$

B.1.4. Iloraz

$$A = \frac{a}{b}$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = \frac{a_0}{b_0}$$

$$A_1 = \frac{a_1}{b_1}$$

$$A_1 = \frac{a_1}{b_1}$$

$$\Delta A_{(a)} = A_1 - A_0 = \frac{(a_1 - a_0)}{b_0}$$

$$\Delta A_{(b)} = A_1 - A_1' = a_1 \times \left(\frac{1}{b_1} - \frac{1}{b_0} \right)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)}$$

W przypadku trzech czynników

$$A = a \times b \times c$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 \times b_0 \times c_0$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$\Delta A_{(a)} = A_1 - A_0 = a_1 \times b_0 \times c_0 - a_0 \times b_0 \times c_0$$

$$\Delta A_{(b)} = A_1 - A_1' = a_1 \times b_1 \times c_0 - a_1 \times b_0 \times c_0$$

$$\Delta A_{(c)} = A_1 - A_1'' = a_1 \times b_1 \times c_1 - a_1 \times b_1 \times c_0$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(c)}$$

$$\Delta A_{(a)} = (a_1 - a_0) \times b_0 \times c_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_1 \times (b_1 - b_0) \times c_0$$

$$\Delta A_{(c)} = a_1 \times b_1 \times (c_1 - c_0)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(c)}$$

B.2. Metoda różnic częściowych

$$A = a \times b$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 \times b_0$$

$$A_1 = a_1 \times b_1$$

$$\Delta A_{(a)} = a_1 \times b_0 - a_0 \times b_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_0 \times b_1 - a_0 \times b_0$$

$$\Delta A_{(a,b)} = a_1 \times b_1 - a_1 \times b_0 - a_0 \times b_1 + a_0 \times b_0$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(a,b)}$$

$$\Delta A_{(a)} = (a_1 - a_0) \times b_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_0 \times (b_1 - b_0)$$

$$\Delta A_{(a,b)} = (a_1 - a_0) \times (b_1 - b_0)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(a,b)}$$

$$\Delta A_{(a)} = (a_1 - a_0) \times b_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_0 \times (b_1 - b_0)$$

$$\Delta A_{(a,b)} = (a_1 - a_0) \times (b_1 - b_0)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(a,b)}$$

Ilościowy próg rentowności	$Q_o = \frac{KS}{c - kz}$
Jednostkowa marża brutto	$mb = c - kz$
Wskaźnik kosztów zmiennych	$\frac{kz}{c} + \frac{mb}{c} = 1$
Wskaźnik marży brutto	$\frac{mb \times q}{c \times q} = \frac{MB}{S}$
Wartościowy próg rentowności	$S_o = Q_o \times c$
	$S_o = \frac{KS}{\frac{mb}{c}} = \frac{KS}{1 - \frac{kz}{c}}$

W przypadku trzech czynników:

$$A = a \times b \times c$$

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

$$A_0 = a_0 \times b_0 \times c_0$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$A_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$\Delta A_{(a)} = (a_1 - a_0) \times b_0 \times c_0$$

$$\Delta A_{(b)} = a_0 \times (b_1 - b_0) \times c_0$$

$$\Delta A_{(c)} = a_0 \times b_0 \times (c_1 - c_0)$$

$$\Delta A_{(a,b)} = (a_1 - a_0) \times (b_1 - b_0) \times c_0$$

$$\Delta A_{(b,c)} = a_0 \times (b_1 - b_0) \times (c_1 - c_0)$$

$$\Delta A_{(a,c)} = (a_1 - a_0) \times b_0 \times (c_1 - c_0)$$

$$\Delta A_{(a,b,c)} = (a_1 - a_0) \times (b_1 - b_0) \times (c_1 - c_0)$$

$$\Delta A = \Delta A_{(a)} + \Delta A_{(b)} + \Delta A_{(c)} + \Delta A_{(a,b)} + \Delta A_{(b,c)} + \Delta A_{(a,c)} + \Delta A_{(a,b,c)}$$

Zysk	$Z = (S - S_0) \times \frac{mb}{c}$
	$Z = (Q - Q_0) \times mb$
	$Z = Q \times mb - KS$
	$Z = (S - S_0) \times \frac{MB}{S}$
Zmiana zysku wyznaczona w oparciu o zmianę sprzedaży i wsk. marży brutto	$\Delta Z = \Delta S \times \frac{mb}{c}$
Dźwignia operacyjna	$DO = \frac{{}^iV\Delta Z}{{}^iV\Delta S}$
Stoień dźwigni operacyjnej	$SDO = \frac{MB}{Z_{op}}$
Dźwignia finansowa w ujęciu dynamicznym	$DF_{dyn} = \frac{{}^iV\Delta R_{kw}}{{}^iV\Delta Z_{operac}}$
Dźwignia połączona	$DP = DO \times DF$

L.p. WSKAŹNIKI SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA		
1.1	Podstawowy wsk. struktury majątkowej	Aktywa trwałe
		Aktywa obrotowe
1.2	Wskaźnik produktywności aktywów (wskaźnik obrotu aktywami ogółem)	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan aktywów
1.3	Wskaźnik produktywności aktywów trwałych (wskaźnik obrotu aktywami trwałymi)	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan aktywów trwałych
1.4	Wskaźnik produktywności rzecz. Aktywów trwałe	przychody netto ze sprzedaży
		rzecz. aktywa trwałe (średni)
1.5	Wskaźnik produktywności aktywów obrotowych (wsk. obrotu aktywami obrotowymi)	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan aktywów obrotowych
1.6	Wskaźnik obrotowości zapasów (wskaźnik obrotu zapasami)	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan zapasów
1.7	Wskaźnik rotacji zapasów w dniach (wskaźnik obrotu zapasami w dniach)	przeciętny stan zapasów x liczba dni w okresie
		przychody netto ze sprzedaży
1.8	Wskaźnik obrotowości należności wskaźnik obrotu należnościami	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan należności
1.9	Wskaźnik rotacji należności kt Wskaźnik inkasa należności kt	przeciętny stan należności x liczba dni w okresie
		przychody netto ze sprzedaży
1.10	Wskaźnik rotacji zobowiązań kt wskaźnik regulowania zobowiązań w dniach	przychody netto ze sprzedaży
		przeciętny stan zobowiązań
1.11	Wskaźnik rotacji zobowiązań w dniach (okres regulowania zobowiązań)	przeciętny stan zobowiązań x liczba dni w okresie
		przychody netto ze sprzedaży
1.12	Cykl operacyjny	okres obrotu zapasami + okres inkasa należności
1.13	Cykl konwersji gotówki (gotówkowy)	cykl operacyjny - okres regulowania zobowiązań
1.14	Zużycie rzeczowego majątku trwałego	wartość umorzenia środków trwałych x 100%
		wartość brutto środków trwałych
1.15	Pokrycie nakładów inwestycyjnych z amortyzacji	amortyzacja środków trwałych
		inwestycje w środki trwałe
1.16	Przeciętna stopa amortyzacji	amortyzacja
		ST wg wart. początkowej
1.17	Odnowienia majątku trwałego	środki trwałe uzyskane z działalności inwestycyjnej x 100%
		wartość brutto środków trwałych
1.18	Wyposażenie zatrudnionego w majątek	aktywa
		zatrudnienie ogółem
1.19	Wyposażenie zatrudnionego w majątek trwałe	aktywa trwałe
		zatrudnienie ogółem
1.20	Techniczne uzbrojenie pracy	rzeczowe aktywa trwałe
		zatrudnienie robotników

L.p. WSKAŹNIKI ZADŁUŻENIA		
2.1	Podstawowy wskaźnik struktury pasywów	kapitał własny
		kapitał obcy
2.2	Wskaźnik ogólnego zadłużenia	zobowiązania ogółem
		aktywa ogółem
2.3	Wskaźnik zadłużenia krótkoterminowego	zobowiązania krótkoterminowe
		aktywa (pasywa) ogółem
2.4	Wskaźnik zadłużenia długoterminowego	zobowiązania długoterminowe
		aktywa (pasywa) ogółem
2.5	wskaźnik zadłużenia kapitałów własnych (stopa zadłużenia kapitału własnego)	zobowiązania ogółem
		kapitał własny
2.7	Wskaźnik pokrycia majątku kapitałami własnymi	kapitał własny
		aktywa ogółem
2.8	Wskaźnik pokrycia majątku trwałego kapitałami własnymi	kapitał własny
		aktywa trwałe
2.9	Kapitał stały	kapitał własny + kapitały obce długoterminowe
2.10	Kapitał stały	Pasywa – kapitały obce krótkoterminowe
2.12	Wskaźnik pokrycia majątku trwałego kapitałem stałym	kapitał stały
		aktywa trwałe
2.13	KON (met. kapitałowa)	kapitał stały - aktywa trwałe
2.14	KON (met. majątkowa)	majątek obrotowy - kapitał obce kt
L.p. WSKAŹNIKI PŁYNNOŚCI FINANSOWEJ		
3.1	wskaźnik płynności bieżącej (WPB)	majątek obrotowy
		zobowiązania bieżące
3.2	wskaźnik płynności szybkiej	majątek obrotowy - zapasy - RMO
		zobowiązania bieżące
3.3	wskaźnik środków pieniężnych	inwestycje krótkoterminowe
		zobowiązania bieżące
L.p. WSKAŹNIKI WYDAJNOŚCI GOTÓWKOWEJ		
4.1	wskaźnik wydajności gotówkowej sprzedaży	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100%
		przychody netto ze sprzedaży
4.2	wskaźnik wydajności gotówkowej zysku	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100%
		zysk z działalności operacyjnej
4.3	wskaźnik wydajności gotówkowej majątku	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100%
		przeciętny stan zaangażowanego majątku
4.4	wskaźnik wydajności gotówkowej majątku trwałego	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100%
		przeciętny stan zaangażowanego majątku trwałego
4.5	wskaźnik wydajności gotówkowej majątku obrotowego	środki pieniężne z działalności operacyjnej
		przeciętny stan zaangażowanego majątku obrotowego

WSKAŹNIKI WYSTARCZALNOŚCI GOTÓWKOWEJ		
5.1	wskaźniki wystarczalności gotówki operacyjnej na spłatę długu ogółem	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100% zobowiązania ogółem (kapitał obcy)
5.2	wskaźniki wystarczalności gotówkowej obsługi zobowiązań długoterminowych	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100% zobowiązania długoterminowe
5.3	wskaźniki wystarczalności gotówkowej obsługi zobowiązań krótkoterminowych	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100% zobowiązania krótkoterminowe
5.4	wskaźniki wystarczalności gotówki operacyjnej na zakup majątku trwałego	środki pieniężne z działalności operacyjnej inwestycje w majątek trwały
5.5	wskaźnik ogólnej wystarczalności gotówki operacyjnej	środki pieniężne z działalności operacyjnej x 100% spłata zobowiązań długoterminowych + wypłata dywidendy + inwestycje w majątku trwałym
WSKAŹNIKI RENTOWNOŚCI		
6.1	Wskaźnik rentowności (netto) sprzedaży	zysk netto x 100% przychody netto ze sprzedaży
6.2	Wskaźnik rentowności (netto) kapitału własnego	zysk netto x 100% kapitał własny (średni)
6.3	Wskaźnik rentowności (netto) aktywów	zysk netto x 100% aktywa ogółem (stan średni)
6.4	Skorygowana zyskowność majątku (SZM) ROA pełny	zysk netto + odsetki x (1-t) majątek ogółem
6.5	efekt dźwigni finansowej	ROE - ROAp
6.6	ROA	ROS x obrotowość aktywów
6.7	ROE	ROA x mnożnik kapitałowy
6.8	ROE	ROA/(1-u*)

* u- wskaźnik ogólnego zadłużenia

WSKAŹNIKI RYNKU KAPITAŁOWEGO		
7.1	Wskaźnik cena/zysk (C/Z) Price earnings ratio (PER, PE),	cena rynkowa akcji (MPS) zysk netto na akcję (EPS)
7.2	P/BV	cena rynkowa akcji (MPS) wartość księgową jednej akcji (BV)
7.3	P/CE	cena rynkowa akcji (zysk + amortyzacja) na jedną akcję
7.4	Stopa dywidendy DYR (DY) - Dividends yield ratio	dywidenda na jedną akcję (DPS) cena rynkowa akcji (MPS)
7.5	Stopy wypłaty dywidendy DPR Dividend pay-out ratio	dywidenda na jedną akcję (DPS) zysk na akcję (EPS)
7.6	Zysk netto na akcję (EPS)	zysk netto ilość wyemitowanych akcji
7.7	Dywidenda na akcję (DPS)	dywidendy ogółem ilość wyemitowanych akcji
7.8	Wartość księgową jednej akcji (BV)	aktywa ogółem - zobowiązania ogółem ilość wyemitowanych akcji

WZORY METODY OCENY PROJEKTÓW GOSPODARCZYCH

1. Prosta stopa zwrotu

$$r = \frac{\bar{Z}_n + A}{I} \times 100\%$$

\bar{Z}_n - średni zysk roczny, A – przeciętna roczna amortyzacja, I – całkowite nakłady inwestycyjne

2. Księgowa stopa zwrotu

$$ARR = \frac{\bar{Z}_n}{I}$$

\bar{Z}_n - spodziewany przeciętny zysk roczny (średnia arytmetyczna dla całego okresu eksploatacji),

\bar{I} - przeciętny poziom inwestycji

3. Okres zwrotu

$$PB = n + \frac{|-CF_t|}{+CF_{t+1}}$$

n – liczba lat eksploatacji, jak mija od momentu pojawienia się ostatniego ujemnego skumulowanego CF

– CF_t - ostatni ujemny przepływ skumulowany; + CF_{t+1} - nadwyżka wygenerowana w roku następującym

po ujemnym przepływie skumulowanym

4. PV (present value) wartość obecna, bieżąca, aktualna, zaktualizowana

$$PV_0 = FV_n \times \frac{1}{(1+r_1)} \times \frac{1}{(1+r_2)} \times \dots \times \frac{1}{(1+r_n)} = FV_n \times \prod_{t=1}^n \frac{1}{(1+r_t)}$$

$$PV_0 = \frac{FV_n}{(1+r)^n} = FV_n \times (1+r)^{-n}$$

$$PV_0 = \frac{FV_n}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times n}} = FV_n \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-m \times n}$$

r_t – stopa procentowa w ujęciu rocznym w kolejnych latach; n- liczba lat, t= 1, ..., n; m – liczba okresów kapitalizacji w ciągu roku

5. Wartość zaktualizowana strumienia dochodów

$$PV_0 = \frac{FV_1}{(1+r)^1} + \frac{FV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FV_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{FV_t}{(1+r)^t}$$

$$6. \text{ EAR – efektywne oprocentowanie roczne } r_e = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

m- liczba okresów kapitalizacji w ciągu roku

7. FV (future value, compound value) wartość przyszła

$$FV_n = PV_0 \times (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \dots \times (1 + r_n) = PV_0 \times \prod_{t=1}^n (1 + r_t)$$

$$FV_n = PV_0 \times (1 + r)^n$$

$$FV_n = PV_0 \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times n}; \quad FV_n = PV \times e^{r \times n}$$

$$FV_n = PV_0 \times (1 + n \times r)$$

8. Wartość bieżąca (zaktualizowana) netto (Net

Present Value, NPV)

$$NPV = \sum_{t=0}^n NCF_t \times a_t \geq 0$$

$$a_t = \frac{1}{(1+r)^t}$$

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}$$

9. Wskaźnik wartości bieżącej netto i indeks rentowności

$$NPVR = \frac{NPV}{PVI} \quad NPV = \frac{\sum_{t=0}^n CF_t}{\sum_{t=0}^n (1+r)^t} - \frac{\sum_{t=0}^n I_t}{\sum_{t=0}^n (1+r)^t}$$

$$NPVR = PI - 1$$

$$PI = \frac{PVB}{PVI} \quad PI = \frac{\sum_{t=0}^n CF_t}{\sum_{t=0}^n (1+r)^t}$$

PVB – suma zdyskontowanych przepływów pieniężnych netto związanych z bieżącym funkcjonowaniem projektu w kolejnych latach (bez nakładów kapitałowych), wpływy,

PVI - wartość obecna nakładów kapitałowych

10. Wewnętrzna stopa zwrotu

$$IRR = r_1 + \frac{PV \times (r_2 - r_1)}{PV + |NV|} \quad NPV(IRR) = 0$$

r₁ – stopa procentowa, dla której NPV>0, czyli PV,

r₂ – stopa procentowa, dla której NPV<0, czyli NV

(r₁ - r₂) – różnica nie może być większa niż 1-2 pkt.%

PV = NPV(r₁) >0, NV = NPV(r₂) <0; -

11. Zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu

$$PVI = PV(FV)$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t \times (1+r)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{FV}{PVI}} - 1$$

FV – wartość przyszła wpływów

t- ilość lat, jak mija od początku cyklu życia do momentu pojawienia się dodatniej nadwyżki

n- cykl życia projektu

12. Współczynniki dyskonta

n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241
n	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696	0,8621	0,8547	0,8475	0,8403	0,8333
2	0,8116	0,7972	0,7831	0,7695	0,7561	0,7432	0,7305	0,7182	0,7062	0,6944
3	0,7312	0,7118	0,6931	0,6750	0,6575	0,6407	0,6244	0,6086	0,5934	0,5787
4	0,6587	0,6355	0,6133	0,5921	0,5718	0,5523	0,5337	0,5158	0,4987	0,4823
5	0,5935	0,5674	0,5428	0,5194	0,4972	0,4761	0,4561	0,4371	0,4190	0,4019
6	0,5346	0,5066	0,4803	0,4556	0,4323	0,4104	0,3898	0,3704	0,3521	0,3349
7	0,4817	0,4523	0,4251	0,3996	0,3759	0,3538	0,3332	0,3139	0,2959	0,2791
8	0,4339	0,4039	0,3762	0,3506	0,3269	0,3050	0,2848	0,2660	0,2487	0,2326
9	0,3909	0,3606	0,3329	0,3075	0,2843	0,2630	0,2434	0,2255	0,2090	0,1938
n	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1	0,8264	0,8197	0,8130	0,8065	0,8000	0,7937	0,7874	0,7813	0,7752	0,7692
2	0,6830	0,6719	0,6610	0,6504	0,6400	0,6299	0,6200	0,6104	0,6009	0,5917
3	0,5645	0,5507	0,5374	0,5245	0,5120	0,4999	0,4882	0,4768	0,4658	0,4552
4	0,4665	0,4514	0,4369	0,4230	0,4096	0,3968	0,3844	0,3725	0,3611	0,3501
5	0,3855	0,3700	0,3552	0,3411	0,3277	0,3149	0,3027	0,2910	0,2799	0,2693
6	0,3186	0,3033	0,2888	0,2751	0,2621	0,2499	0,2383	0,2274	0,2170	0,2072
7	0,2633	0,2486	0,2348	0,2218	0,2097	0,1983	0,1877	0,1776	0,1682	0,1594
8	0,2176	0,2038	0,1909	0,1789	0,1678	0,1574	0,1478	0,1388	0,1304	0,1226
9	0,1799	0,1670	0,1552	0,1443	0,1342	0,1249	0,1164	0,1084	0,1011	0,0943