

TENTAMEN

KURSNAMN	Industriell ekonomi och organisation
PROGRAM	TIDSL DESIGN OCH PRODUKTUTVECKLING, Åk 3 TIKEL KEMITEKNIK, Åk 2 TIMAL MASKINTEKNIK, Åk 2 TKTFY TEKNISK FYSIK, Åk 3
KURSKOD	TEK720
EXAMINATOR	Carl Sjöberger
DATUM OCH TID	2024-08-27, 14:00 till 18:00
ANTAL FRÅGOR	Se Inspera
TILLÅTNA HJÄLPMEDEL	Chalmersgodkänd räknare. OBS! Inga andra hjälpmedel är tillåtna.
ANSVARIG LÄRARE Nås på telefonnummer Besöker tentamen <u>kl</u>	Carl Sjöberger 031-772 6475 Kaj Suneson 031-772 5776 Kaj kommer ca <u>kl</u> 10:00, Carl kommer ej.
LÖSNINGAR OCH GRANSKNING	Lösningar läggs upp på Canvas senast första vardag efter tentamen. Granskning enligt tidigare rutiner. Se påpekandemall under moduler på kurshemsidan.
POÄNGGRÄNSER FÖR ERHÅLLANDE AV VISST BETYG	För 3:a krävs minst 40% av total poäng. För 4:a krävs minst 60% och för 5:a krävs minst 80%.
Övrig information Enbart digital inlämning. Ej tillåtet att lämna in papper. Notera, stort antal studenter fördelat på flera salar vilket gör att det kan dröja innan ansvariga lärare kommer till just din tentamenssal. Resultat lämnas för registrering 15 arbetsdagar efter tentamensdatum. Resultat meddelas via Ladok.	

Innehåll

Nyckeltal.....	3
1.1. Lösning.....	3
2. Balansräkningens samband.....	5
2.1. Lösning.....	5
3. Påläggskalkyl	6
3.1. Lösning.....	7
4. Budget – Resultat-, Likviditet- och Balans.....	8
4.1. Lösning.....	9
5. Investeringskalkyl	11
5.1. Lösning.....	12
6. DuPont och Hävstång, del 1	13
6.1. Lösning.....	13
7. DuPont och Hävstång, del 2	14
7.1. Lösning.....	14
8. Bidragskalkyl.....	15
8.1. Lösning.....	15
9. Kassaflödesanalys.....	16
9.1. Lösning.....	16
10. Årsredovisningen	17
10.1. Lösning.....	18
11. Kostnadstyper, självkostnad	19
11.1. Lösning.....	20
12. Resultatanalys – Hitta: RK; FK; TK; Vol, R etc.....	21
12.1. Lösning.....	21
13. Resultatanalys – Beräkning, kritisk vol etc.....	22
13.1. Lösning.....	22
14. Resultatdiagram	23
14.1. Lösning.....	23
15. Kassaflöde: Förändring vid affärshändelse.....	24
15.1. Lösning.....	25
16. ABC- och Påläggskalkyl.....	26
16.1. Lösning.....	27
17. Bidrag – Trång sektion	28
17.1. Lösning.....	28
18. Bilaga: räntetabell	29

Nyckeltal

Resultaträkning	2020	2019	2018
Nettoomsättning	6 099	6 904	6 291
Kostnad sålda varor	-3 462	-3 701	-3 359
Bruttoresultat	2 637	3 202	2 931
Administrationskostnader	-983	0	-1 063
Övriga rörelseintäkter och kostnader	-1 109	-2 667	-1 385
Rörelseresultat (EBIT)	546	535	483
Finansiella intäkter	4	9	5
Finansiella kostnader	-69	-77	-46
Resultat efter finansnetto	619	621	535
Skatt	-118	-97	-82
Årets resultat	501	524	453
Balansräkning	2020	2019	2018
Immateriella anläggningstillgångar	1 381	1 501	1 469
Materiella anläggningstillgångar	1 290	1 437	587
Finansiella anläggningstillgångar	160	166	164
S:a anläggningstillgångar	2 831	3 104	2 221
Varulager	2 883	3 558	3 231
Kundfordringar	1 059	1 193	1 084
Övriga omsättningstillgångar	444	540	526
S:a omsättningstillgångar	4 386	5 290	4 841
Totala tillgångar	7 217	8 394	7 061
Eget kapital	3 856	3 770	3 434
S:a långfristiga skulder	2 099	2 983	1 962
Leverantörsskulder	544	623	752
Övriga kortfristiga skulder	719	1 018	913
S:a kortfristiga skulder	1 262	1 641	1 666
S:a eget kapital och skulder	7 217	8 394	7 061

Beräkna nyckeltalen: Rt, Re, Rs, Soliditet, Balans- och Kassalikviditet.

1.1. Lösning

Notera att uppdelning i Soliditet 1 och 2 inte är relevant då uppgiften saknar obeskattade reserver.

Lösning:

Nyckeltal

Lönsamhet	2020	Vingel	Min	Max
Vinstmarginal	9,0%	1,1%	7,9%	10,1%
Räntabilitet på totalt kapital (Rt)	7,0%	1,1%	5,9%	8,1%
Räntabilitet på sysselsatt kapital (Rsyss)	8,7%	1,1%	7,6%	9,8%
Räntabilitet på eget kapital, efter skatt (Re, e skatt)	13,1%	1,1%	12,0%	14,2%
Räntabilitet på eget kapital, före skatt (Re, f skatt)	16,2%	1,1%	15,1%	17,3%
Finansiell balans				
Balanslikviditet	347,5%	1,1%	346,4%	348,6%
Kassalikviditet	119,1%	1,1%	118,0%	120,2%
Soliditet	53,4%	1,1%	52,3%	54,5%
Skuldsättningsgrad (S/E)	0,67	0,01	0,66	0,68
Genomsnittlig skuldränta (RL)	2,7%	0,9%	1,8%	3,6%
Effektivitet				
Tillgångarnas omsättningshastighet	0,78	0,02	0,76	0,80
Sysselsatt kapitals omsättningshastighet	0,96	0,02	0,94	0,98
Varulagrets omsättningshastighet	1,1	0,02	1,05	1,09
Genomsnittlig lagrigingstid (dgr)	340	4,00	336	344
Kundfordringars omsättningshastighet (O/KF)	6,77	0,50	6,27	7,27
Genomsnittlig kundkredittid (dgr)	54	2,00	52	56

2. Balansräkningens samband

Fyll i de uppgifter som saknas.

	Uppgift
Intäkter	300,0
Kostnader	270,0
Deklarerade utdelningar till aktieägare	
Ytterligare insättningar av aktieägare	35,0
Nettoresultat	

Balanserade vinster

Början av året	90,0
Slutet av året	110,0

Insatt kapital

Början av året	
Slutet av året	85,0

Tillgångar totalt

Början av året	
Slutet av året	

Summa skulder

Början av året	105,0
Slutet av året	95,0

2.1. Lösning

	Uppgift	Lösning
Intäkter	300,0	300,0
Kostnader	270,0	270,0
Deklarerade utdelningar till aktieägare		10,0
Ytterligare insättningar av aktieägare	35,0	35,0
Nettoresultat		30,0

Balanserade vinster

Början av året	90,0	90,0
Slutet av året	110,0	110,0

Insatt kapital

Början av året		50,0
Slutet av året	85,0	85,0

Tillgångar totalt

Början av året		245,0
Slutet av året		290,0

Summa skulder

Början av året	105,0	105,0
Slutet av året	95,0	95,0

Studenten behöver hålla reda på bundet och fritt eget kapital.

Utdelning påverkar fritt men ej bundet.

Insättningar påverkar bundet men ej fritt.

$\text{början av året} + \text{resultat} - \text{slutet av året} = 90 + 30 - 110 = 10$

$I - K = 300 - 270 = 30$

$\text{Slutet av året} - \text{insättning} = \text{början av året} \text{ dvs } 85 - 35 = 50$

$T = S + E \text{ dvs } 90 + 50 + 105 = 245$

$T = S + E \text{ dvs } 110 + 85 + 95 = 290$

3. Påläggskalkyl

Ett företag, LMUTEK AB, budgeterar bla följande kostnader för hela verksamheten under det följande året (OBS, avrunda till hela kr i dina svar):

Direkt Material, dM	3 425 000 kr
Materialomkostnad, MO	4 255 000 kr
Direkt Lön, dL	6 450 000 kr
Tillverkningsomkostnader, TO	1 700 000 kr
Administrativa omkostnader, AO	3 250 000 kr
Försäljningsomkostnader, FO	6 500 000 kr

Under året kommer en förfrågan om företaget LMUTEK AB, vill leverera ytterligare en produkt till en av sina ordinarie kunder. För denna produkt beräknar man följande:

Direkt Material, dM	945 kr
Direkt Lön, dL	1 455 kr
Övriga direkta tillverkningskostnader	78 kr
Säljbonus, per produkt	950 kr

Beräkna MO-pålägg, ny produkt, uttryckt i hela kr.

Beräkna TO-pålägg, ny produkt, uttryckt i hela kr.

Beräkna tillverkningskostnad för den nya produkten, uttryckt i hela kr.

Beräkna AO-pålägg för den nya produkten, uttryckt i hela kr.

Beräkna FO-pålägg för den nya produkten, uttryckt i hela kr.

Beräkna självkostnaden för den nya produkten, uttryckt i hela kr.

3.1. Lösning

Pålägg

MO-pålägg = MO/dM	4 255 000 kr / 3 425 000 kr	124,2%
TO-pålägg = TO/dL	1 700 000 kr / 6 450 000 kr	26,4%
AO-pålägg = AO/Tvk	3 250 000 kr / 15 830 000 kr	20,5%
FO-pålägg = FO/Tvk	6 500 000 kr / 15 830 000 kr	41,1%

Tillverkningskostnad, budgeterad

Direkt Material, dM	3 425 000 kr
Materialomkostnad, MO	4 255 000 kr
Direkt Lön, dL	6 450 000 kr
Tillverkningsomkostnader, TO	1 700 000 kr
Tvk	15 830 000 kr

Beräkning, självkostnad ny produkt:

Direkt Material, dM				945 kr
Materialomkostnad, MO	124,2%	x	945 kr	1 174 kr
Direkt Lön, dL				1 455 kr
Tillverkningsomkostnader, TO	26,4%	x	1 455 kr	383 kr
Övriga direkta tillverkningskostnader				78 kr
Tillverkningskostnad, TVK				4 035 kr
Administrativa omkostnader	4 035 kr	x	20,5%	829 kr
Försäljningsomkostnader	4 035 kr	x	41,1%	1 657 kr
Dir försäljningskostnader				950 kr
Självkostnad				7 471 kr

Svar

Beräkna MO-pålägg, ny produkt, uttryckt i hela kr.	1 174 kr
Beräkna TO-pålägg, ny produkt, uttryckt i hela kr.	383 kr
Beräkna tillverkningskostnad för den nya produkten, uttryckt i hela kr.	4 035 kr
Beräkna AO-pålägg för den nya produkten, uttryckt i hela kr.	829 kr
Beräkna FO-pålägg för den nya produkten, uttryckt i hela kr.	1 657 kr
Beräkna självkostnaden för den nya produkten, uttryckt i hela kr.	7 471 kr

4. Budget – Resultat-, Likviditet- och Balans

Ett företag har gjort nedanstående prognos över inkomster och utgifter för sin verkstadsrörelse det första verksamhetsåret ("år 1"). Alla belopp i KSEK. Ange svar i hela KSEK.

Inkomster

Försäljning	503
-------------	-----

Utgifter

Inköp av maskiner:	80
Inköp av råmaterial:	70
Diverse omkostnader:	18
Ränteutgifter:	56,0

Övriga upplysningar:

Varulagret vid årets slut, värderas till anskaffningsvärde (enl LVP):	12
Kunderna får igenomsnitt följande antal dagars kredittid:	15
Lönekostnader per år:	216
Lönekostnader per månad:	18,0
Löner betalas ut en månad efter det att de har tjänats in.	
Maskinerna beräknas ha en begränsad nyttjandeperiod. Det anses rimligt att man gör lika stora avskrivningar varje år. Livslängd, antal år:	
Ekonomisk livslängd:	10
Teknisk livslängd:	15
Ägaren satte vid årets början in ett kapital på:	250
Privatuttag under året:	50
I början av året erhöll företaget banklån på:	700
Ränta på lån:	8,0%
Banklånets löptid är på följande antal år, amortering görs i slutet på varje år.	10

Uppgifter

- Upprätta resultatbudget för år 1
- Upprätta likviditetsbudget för år 1
- Upprätta balansbudget för år 1

4.1. Lösning

Resultatbudget

Intäkter				
Försäljning	503,0	=	503,0	
			503,0	503,0
Kostnader				
Maskiner	80,0 / 10,0	=	8,0	
Råmaterial	70,0 - 12,0	=	58,0	
Diverse omkostnader	18,0	=	18,0	
Räntekostnader	56,0	=	56,0	
Lönekostnader		=	216,0	
			356,0	356,0
Årets resultat				147,0

Likviditetsbudget

Inbetalningar				
Försäljning	503 x 11,5 =	482,0		
	12			
Ägarinsättning		250,0		
Banklån		700,0		
		1 432,0	1 432,0	
Utbetalningar				
Maskiner		80,0		
Råmaterial		70,0		
Diverse omkostnader		18,0		
Ränteutgifter		56,0		
Löneutbetalningar	18 x 11,0	198,0		
Ägaruttag		50,0		
Amortering	700 / 10 =	70,0		
		542,0	542,0	
Likviditet vid årets slut:				890,0

Balansbudget**Tillgångar****Anläggningstillgångar**

Maskiner	80,0
Avskrivningar	8,0
Summa anläggningstillg	<u>72,0</u>

Omsättningstillgångar

Varulager	12,0
Kassa	890,0
Kundfordringar	21,0
Summa omsättningstillg	<u>923,0</u>

Summa tillgångar	<u>995,0</u>
------------------	--------------

Eget kap och skulder**Eget kapital****Bundet**

Aktiekapital	250,0
Summa bundet eget kapital	<u>250,0</u>

Fritt

Årets vinst	147,0
Utdelning till ägare	-50,0
Summa fritt eget kapital	<u>97,0</u>

Summa eget kapital	<u>347,0</u>
--------------------	--------------

Skulder

Skulder	700,0
Amortering	-70,0
Löneskuld	18,0
Summa skulder	<u>648,0</u>

Summa skulder och eget kapital	<u>995,0</u>
--------------------------------	--------------

5. Investeringskalkyl

Den här uppgiften består av ett urval av frågor där du använder underlaget nedan för att göra dina beräkningar och beräkna rätt svar. Avrunda belopp till hela kr i dina svar, antal år anges med en decimal.

Underlag för beräkningar

Grundinvestering (inklusive hemtagningskostnad, försäkring och transportförpackning):	3 750 000 kr
Investeringen innebär årliga besparingar på löneskostnader med:	412 000 kr
För att ta fram allt beräkningsunderlag har företaget anlitat en konsult. Kostnaden för konsulten:	3 500 kr
Investeringen innebär årliga besparingar på materialkostnader med:	375 000 kr
Investeringen gör att förväntade övriga driftskostnader per år minskar med:	185 000 kr
Investeringen gör att försäkringspremierna per år ökar med:	14 000 kr
Restvärdet beräknas vara:	170 000 kr
Maskinens tekniska livslängd beräknas till (antal år):	12
Maskinens ekonomiska livslängd beräknas till (antal år):	8
Företaget har tagit fram en kalkylränta som man använder i sina beräkningar. Kalkylräntan är:	18%

Uppgift

Vad blir inbetalningsöverskottet för investeringen?
Vad blir återbetalningstiden för investeringen?
Vad blir investeringens nettonuvärde?
Vad blir investeringens slutvärde?
Hur påverkas nettonuvärdet om kalkylräntan sänks i uppgiften?
Vad blir investeringens annuitet?

5.1. Lösning

Lösning

Teknisk livlängd är inte relevant för uppgiften, det är ekonomisk livlängd som studenten ska räkna med.

Kostnad för konsult är en sk sunk cost och ska inte vara med i beräkningen.

Nuvärdessummefaktor:	18% 8	4,078	Tab C
----------------------	----------	-------	-------

Nuvärdesfaktor:	18% 8	0,2660	Tab B
-----------------	----------	--------	-------

Slutvärdesfaktor	18% 8	3,759	Tab A
------------------	----------	-------	-------

Annuitetsfaktor	18% 8	0,2452	Tab D
-----------------	----------	--------	-------

G:	3 750 000 kr
<u>Inbetalningar (I)</u>	
Besp lönekostn	412 000 kr
Besp material	375 000 kr
Besp drift	185 000 kr
	972 000 kr
<u>Utbetalningar (U)</u>	
Försäkringspremie	14 000 kr
	14 000 kr
Inbetalningsöverskott (a):	958 000 kr
Restvärde (nuvärdesberäknat):	45 226 kr
Återbetalningstid:	3,9 år
Investerings nettonuvärde:	201 534 kr
Investerings slutvärde	757 540 kr
Nettonuvärdet ökar. (Sänker man kalkylräntan får det effekten att investeringsalternativet blir mer attraktivt, det kan man konstatera genom att faktorn i tab c ökar ju lägre ränta. Därmed blir nuvärdessumman för inbetalningsöverskotten och nuvärdet för restvärdet högre medan grundinvesteringen är oförändrad.	
Investerings annuitet:	49 425 kr

6. DuPont och Hävstång, del 1

I denna uppgift ska du analysera ett företag med hjälp av DuPont schema och hävstångsformeln.

Ett företag har följande förutsättningar.

Försäljning	700
Rörliga kostnader	200
Fasta kostnader	450

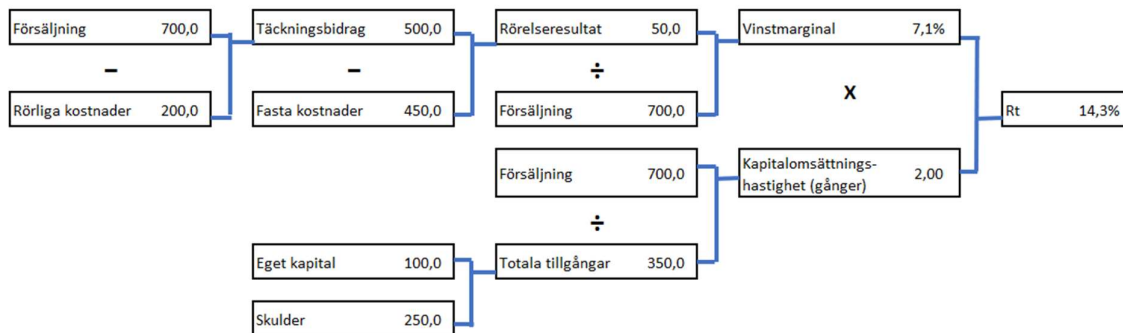
Eget kapital	100
Skulder	250
Totala tillgångar	350

Rs	6,0%
----	------

Enhet: TSEK

- a) Vad blir Räntabilitet på totalt kapital enl Du Pont?
b) Vad blir Räntabilitet på eget kapital enl Hävstångsformeln?

6.1. Lösning



Hävstångsformel: $Re = Rt + (Rt - Rs) \times S/E$

Rt	14,3%
Rs	6,0%
S	250
E	100

Re	35,0%
----	-------

7. DuPont och Hävstång, del 2

I denna uppgift ska du analysera samma företag som i uppgiften innan, med hjälp av Du Pont schema och hävstångsformeln. Men den här gången har det skett en försäljningsminskning. Uppdatera dina ingångsvärden och gör sedan beräkningar enligt Du Pont och Hävstångsformeln.

Ingångsvärden:

Försäljning	700
Rörliga kostnader	200
Fasta kostnader	450
Rs	6,00%

Eget kapital	100
Skulder	250
Totala tillgångar	350

Försäljningsminskning:	10,0%
------------------------	-------

Enhet: TSEK

- a) Vad blir Räntabilitet på totalt kapital enl Du Pont?
b) Vad blir Räntabilitet på eget kapital enl Hävstångsformeln?

7.1. Lösning

Uppdaterade siffror:

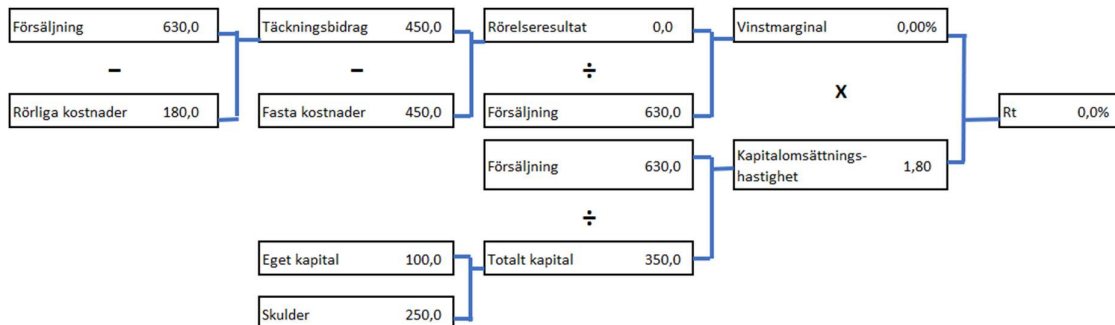
Försäljning	630,0
Rörliga kostnader	180,0
Fasta kostnader	450

Eget kapital	100,0
Skulder	250,0
Totala tillgångar	350,0

Försäljning	700,0	Rörliga kostnader	200,0
Försäljningsminskning	70,0	Minskning	20,0
Ny försäljning	630,0	Ny RK	180,0

Du Pont-schema

Räntabilitet på totalt kapital = Vinstmarginal x Kapitalomsättningshastighet



Hävstångsformel: $Re = Rt + (Rt - Rs) \times S/E$

Rt	0,0%
Rs	6,0%
S	250,0
E	100,0

Re	-15,0%
----	--------

8. Bidragskalkyl

Ett företag som säljer lösgodis har för varje vara samlat information enligt nedanstående tabell:				
Produkt	Försäljningspris kr/kg	Särkostnad kr/kg	Totalt antal kg	Samkostnad (kr)
Hallonbåtar	129	29	850	41 000
Fruktnappar	129	35	800	41 000
Saltsura citroner	129	48	350	38 000
Lakritspengar	129	68	250	29 000

Vad blir TB, kr/kg för:	Vad blir TG för:	Vad blir TTB för:	Vad blir resultatet för:
Hallonbåtar	Hallonbåtar	Hallonbåtar	Hallonbåtar
Fruktnappar	Fruktnappar	Fruktnappar	Fruktnappar
Saltsura citroner	Saltsura citroner	Saltsura citroner	Saltsura citroner
Lakritspengar	Lakritspengar	Lakritspengar	Lakritspengar

8.1. Lösning

Lösning								
Produkt	Försäljningspris	Särkostnad	TB kr/kg	Totalt antal kg	TTB	TG	Samkostnad	Resultat
	kr/kg	kr/kg				(% med en decimal)		
Hallonbåtar	129	29	100,0	850	85 000,0	77,5%	41 000	44 000,0
Fruktnappar	129	35	94,0	800	75 200,0	72,9%	41 000	34 200,0
Saltsura citroner	129	48	81,0	350	28 350,0	62,8%	38 000	-9 650,0
Lakritspengar	129	68	61,0	250	15 250,0	47,3%	29 000	-13 750,0

9. Kassaflödesanalys

Fyll i kassaflödesanalysen med hjälp av den förenklade Resultat- och balansräkningen. Notera, all information som behövs för att lösa uppgiften finns nedan och i bifogad RR, BR samt övr info.

Kassaflödesanalys KSEK	
<u>Den löpande verksamheten</u>	2023
Årets resultat	
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	
Kassaflöde från löpande verksamhet före förändring i rörelsekapital	
Förändring i varulager	
Förändring kortfristiga fordringar	
Förändring kortfristiga skulder	
Kassaflöde från den löpande verksamheten	
<u>Investeringsverksamheten</u>	
Materiella nettoinvesteringar	
Kassaflöde från investeringsverksamheten	
<u>Finansieringsverksamhet</u>	
Ökning/minskning av långfristiga skulder	
Summa finansieringsverksamheten	
<u>Årets kassaflöde</u>	
Likvida medel vid årets början	
Likvida medel vid årets slut	

RESULTATRÄKNING	KSEK	2023
Avskrivningar av materiella och immateriella anläggnings-		
tillgångar		30
Bokslutsdispositioner		20

BALANSRÄKNING	KSEK	
TILLGÅNGAR		
	2023-12-31	2022-12-31
Varulager	95	100
Kortfristiga fordringar		
Kundfordringar	95	100
Övriga fordringar	20	35

EGET KAPITAL OCH SKULDER	2023-12-31	2022-12-31
Årets resultat	180	250
Kortfristiga skulder	40	60
Långfristiga skulder	40	60

Övrig information	
Investeringsverksamheten	2023-12-31
Materiella nettoinvesteringar	200
Kassa	
Likvida medel vid årets början	15

9.1. Lösning

Kassaflödesanalys

KSEK

Den löpande verksamheten

Årets resultat	180
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	50
Kassaflöde från löpande verksamhet före förändring i rörelsekapital	230
Förändring i varulager	5
Förändring kortfristiga fordringar	20
Förändring kortfristiga skulder	-20
Kassaflöde från den löpande verksamheten	235

Investeringsverksamheten

Materiella nettoinvesteringar	-200
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-200

Finansieringsverksamhet

Ökning/minskning av långfristiga skulder	-20
Summa finansieringsverksamheten	-20

Årets kassaflöde

Likvida medel vid årets början	15
Likvida medel vid årets slut	30

10. Årsredovisningen

Använd nedanstående osorterade balansräkningsposter och rekonstruera företagets balansräkning. Belopp är i KSEK, ange även svar i KSEK.

Balansräkningsposter	Belopp
Varulager	150
Korta skulder till kreditinstitut	250
Balanserat resultat	750
Obligationslån	2500
Kassa och bank	320
Byggnader och mark	855
Kortfristiga placeringar	120
Obeskattade reserver	0
Årets resultat	1500
Maskiner	4750
Aktiekapital	750
Leverantörsskulder	2500
Kundfordringar	1255
Goodwill	800

Till vilket belopp uppgår:

Summa anläggningstillgångar
Summa omsättningstillgångar
Balansomslutningen
Summa eget kapital
Summa långfristiga skulder
Summa kortfristiga skulder.
Summa fritt eget kapital
Summa bundet eget kapital

10.1. Lösning

Tillgångar		Skulder och eget kapital	
		<u>Eget kapital</u>	
		<u>Bundet, eget kapital</u>	
		Aktiekapital	750
		Summa bundet eget kapital	<u>750</u>
		<u>Fritt, eget kapital</u>	
		Balanserat resultat	750
		Obeskattade reserver	0
		Årets resultat	<u>1 500</u>
		Summa fritt eget kapital	<u>2 250</u>
<u>Anläggningstillgångar</u>		Summa eget kapital	<u>3 000</u>
Byggnader och mark	855	<u>Skulder</u>	
Maskiner	4 750	<u>Långfristiga skulder</u>	
Goodwill	<u>800</u>	Obligationslån	<u>2 500</u>
Summa anläggningstillgångar	<u>6 405</u>	Summa långfristiga skulder	<u>2 500</u>
<u>Omsättningstillgångar</u>		<u>Kortfristiga skulder</u>	
Varulager	150	Korta skulder till kreditinstitut	250
Kassa och bank	320	Leverantörsskulder	<u>2 500</u>
Kortfristiga placeringar	120	Summa kortfristiga skulder	<u>2 750</u>
Kundfordringar	<u>1 255</u>		
Summa omsättningstillgångar	<u>1 845</u>		
Balansomslutning	<u>8 250</u>	Summa Skulder och Eget kapital	<u>8 250</u>

11. Kostnadstyper, självkostnad

Ange vilket slags kostnad var och en av nedanstående kostnader bör hänföras till vid självkostnadskalkylering i ett tillverkande företag.

Möjliga val:

dM
MO
dL
TO
Speciella direkta tillverkningskostnader (SDT)
FO
AO
Direkta Försäljningskostnader (DF)

Avskrivningar på maskiner
Komponenter för produkten A
Lön till godsmottagare
Reparation av en truck
Tullavgifter för råmaterial för produkten A
Licensavgifter
Räntekostnader för maskiner
Marknadsföring av företaget
Ackordslön, packning av produkten A
Lön till kontoristen på tillverkningsavdelningen
Lön till inköpare
Kostnader för företagets reception
Provision till säljaren för produkten A
Lön till produktionsledaren
Bonus till vd
Kostnader för råvaruförråd.
Arbetskläder till personal på tillverkningsavdelning
Julklapp till kunder
Tjänstebil till arbetsledarna, lager
Brandväggsinstallation, IT, försäljningssystem
Brandväggsinstallation, IT samt uppdatering bokföringssystem
Provision till säljaren för produkten B

11.1. Lösning

Avskrivningar på maskiner	TO
Komponenter för produkten A	dM
Lön till godsmottagare	MO
Reparation av en truck	TO
Tullavgifter för råmaterial för produkten A	dM
Licensavgifter	SDT
Räntekostnader för maskiner	TO
Marknadsföring av företaget	FO
Ackordslön, packning av produkten A	dL
Lön till kontoristen på tillverkningsavdelningen	TO
Lön till inköpare	MO
Kostnader för företags reception	AO
Provision till säljaren för produkten A	DF
Lön till produktionsledaren	TO
Bonus till vd	AO
Kostnader för råvaruförråd.	MO
Arbetskläder till personal på tillverkningsavdelning	TO
Julklapp till kunder	FO
Tjänstebil till arbetsledarna, lager	MO
Brandväggsinstallation, IT, försäljningssystem	FO
Brandväggsinstallation, IT samt uppdatering bokföringssystem	AO
Provision till säljaren för produkten B	DF

12. Resultatanalys – Hitta: RK; FK; TK; Vol, R etc.

Ett företag producerar de sju olika produkterna A till G i sju olika processer. I nedanstående tabell ges information från förra månaden om de olika produkterna. Beräkna den information som saknas, dvs fyll i de tomma rutorna.

Produkt	Volym	RK kr/st	FK kr	Totala kostnader kr	Försäljningspris kr	Totala intäkter kr	Resultat kr
A	100 000	10	1 900 000		30	3 000 000	
B	221		70 000	99 393		198 900	99 507
C		2 500	150 000	700 000	3 500		70 000
D	60	420		34 600	1 250		40 400
E	7 000	100		4 200 000	620	4 340 000	
F			170 000	260 000	9	405 000	145 000
G	35 000	75	1 500 000			4 200 000	75 000

12.1. Lösning

Facit

Produkt	Volym	RK kr/st	FK kr	Totala kostnader kr	Försäljningspris kr	Totala intäkter kr	Resultat kr
A	100 000	10	1 900 000	2 900 000	30	3 000 000	100 000
B	221	133	70 000	99 393	900	198 900	99 507
C	220	2 500	150 000	700 000	3 500	770 000	70 000
D	60	420	9 400	34 600	1 250	75 000	40 400
E	7 000	100	3 500 000	4 200 000	620	4 340 000	140 000
F	45 000	2	170 000	260 000	9	405 000	145 000
G	35 000	75	1 500 000	4 125 000	120	4 200 000	75 000

13. Resultatanalys – Beräkning, kritisk vol etc

Ett industriföretag, producerar produkten A.
Följande gäller för april månad:

Försäljningspris per styck	1 700 kr
Fasta kostnader per månad	67 000 kr
Rörlig kostnad per styck	1 100 kr
Verklig volym	180
Normal volym	200

Vad blir:

Kritisk volym

Kritisk omsättning

Resultat vid verklig volym

Säkerhetsmarginal i volym

Säkerhetsmarginal i procent

Säkerhetsmarginal i omsättning

Utnyttjandegrad

Divisionskalkyl kostnad per styck

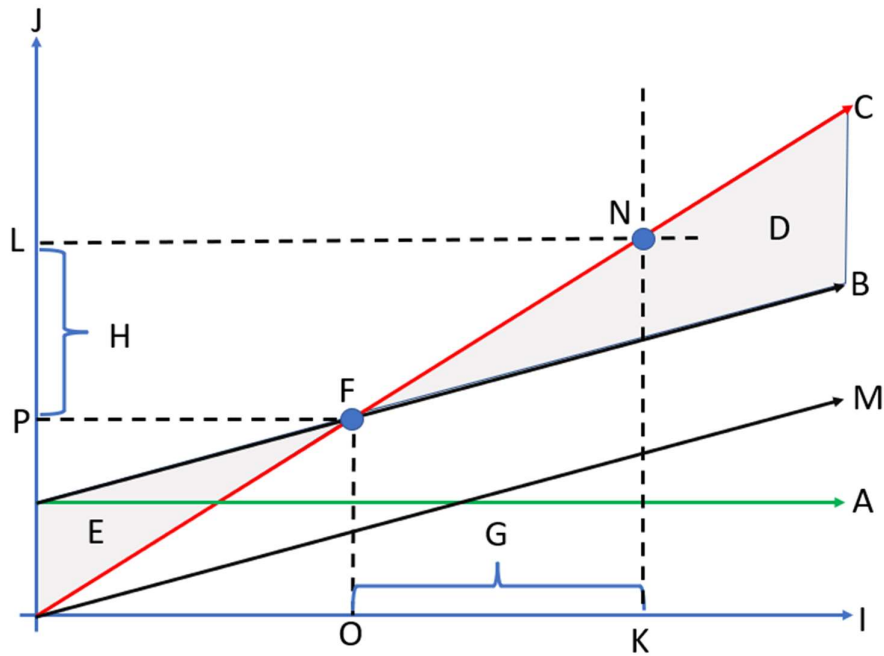
Normalkalkyl kostnad per styck

Minimikalkyl kostnad per styck

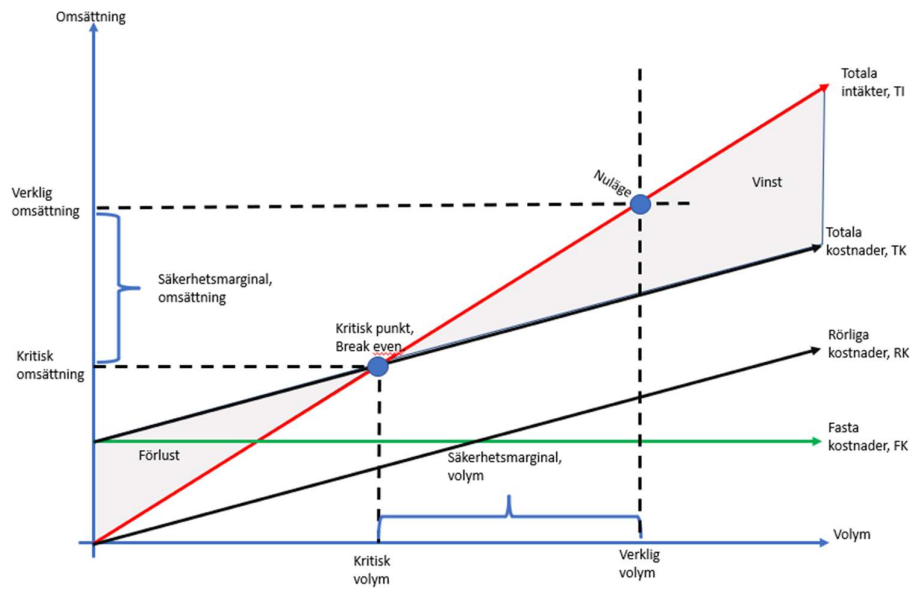
13.1. Lösning

Kritisk volym	111,7	112 stycken	Alltid avrunda uppåt
Kritisk omsättning		190 400,0 kr per månad.	Beräkna med avrundat antal
Resultat vid verklig volym		41 000,0 kr per månad.	
Säkerhetsmarginal i volym		68,0 stycken	
Säkerhetsmarginal i procent		37,8%	
Säkerhetsmarginal i omsättning		115 600,0 kr	
Utnyttjandegrad		90%	
Divisionskalkyl kostnad per styck		1 472,2 kr per styck	
Normalkalkyl kostnad per styck		1 435,0 kr per styck	
Minimikalkyl kostnad per styck		1 100,0 kr per styck	

14. Resultatdiagram



14.1. Lösning



15. Kassaflöde: Förändring vid affärshändelse

Ange om likviditeten ökar, minskar eller förblir oförändrad när följande händelser inträffar i ett företag:

Välj rätt alternativ, kassalikviditet- ökar, oförändrad eller minskar.

Händelse
Företaget köper kaffe, socker, mjölk och the kontant till personalmatsalen:
Företaget betalar leverantörsskuld, kontant:
Företaget erhåller ett långfristigt lån:
Företaget köper en konferensmöbel på kredit:
Företaget säljer varor på kredit med 50 % vinstpålägg:
Företaget skriver ned en tidigare ej nedskriven kundfordransom kundförlust pga att kunden gått i konkurs:
Företaget säljer varor kontant med 40 % pålägg:
Företaget säljer varor kontant med 20 % pålägg:
Aktiägarna lyfter utdelning, utdelningen är bokförd som skuld:
Företaget genomför försäljning kontant av en kopieringsmaskin, bokförd reaförlust 5 tkr:
Företaget genomför kontant försäljning av en kopieringsmaskin, bokförd reavinst 5 tkr:
Företaget gör utbetalning av redovisad moms-skuld:
Skattemyndigheten gör inbetalning till företaget av redovisad momsfordran:
Lagret, som är oförsäkrat, brinner upp:
Företaget amorterar av ett långfristigt lån:
Företaget gör omföringar i en bokslutstabla, där överavskrivningar på inventarierna bokförs:
Företaget väljer att återföra obeskattade reserver som bokslutsdispositioner till årets resultaträkning med ett ansevärt belopp.

15.1. Lösning

Händelse	Kassalikviditet		
	Ökar	Oförändrad	Minskar
Företaget köper kaffe, socker, mjölk och the kontant till personalmatsalen:			
Företaget betalar leverantörsskuld, kontant:			
Företaget erhåller ett långfristigt lån:			
Företaget köper en konferensmöbel på kredit:			
Företaget säljer varor på kredit med 50 % vinstpålägg:			
Företaget skriver ned en tidigare ej nedskriven kundfordransom kundförlust pga att kunden gått i konkurs:			
Företaget säljer varor kontant med 40 % pålägg:			
Företaget säljer varor kontant med 20 % pålägg:			
Aktiägarna lyfter utdelning, utdelningen är bokförd som skuld:			
Företaget genomför försäljning kontant av en kopieringsmaskin, bokförd reaförlust 5 tkr:			
Företaget genomför kontant försäljning av en kopieringsmaskin, bokförd reavinst 5 tkr:			
Företaget gör utbetalning av redovisad moms-skuld:			
Skattemyndigheten gör inbetalning till företaget av redovisad momsfordran:			
Lagret, som är oförsäkrat, brinner upp:			
Företaget amorterar av ett långfristigt lån:			
Företaget gör omföringar i en bokslutstabla, där överavskrivningar på inventarierna bokförs:			
Företaget väljer att återföra obeskattade reserver som bokslutsdispositioner till årets resultaträkning med ett anseeligt belopp.			

16. ABC- och Påläggskalkyl

Med utgångspunkt från följande underlag besvara frågorna längst ner på sidan.

Ett företag tillverkar årligen

Exemplar av produkten A:	1 000
Exemplar av produkten B:	800

Kostnader för direkt material är för:

Produkten A	80 tkr/st
Produkten B	60 tkr/st

Materialomkostnaderna gäller främst

Antal inköp:	400
Till en total kostnad på:	7 200 tkr/år
Antal interna transporter:	700
Till en total kostnad på:	5 600 tkr/år

Av totala antal inköp relaterar

till produkten A	100 st
till produkten B	300 st
Totala antalet inköp	400 st

Av de totala antalet transporter relaterar:

Till produkten A	400 st
Till produkten B	300 st
Totalt antal interna transporter	700 st

Varken inköp eller interna transporter har ledig kapacitet.

Övriga kostnader relevanta för uppgiften

	A	B
Direkt lön (tkr/st)	10	10
Tillverkningsomkostnader	0	0
Speciella direkta kostnader	0	0

Uppgift

Beräkna tillverkningskostnaden för produkt A med hjälp av en ABC- kalkyl.

Beräkna tillverkningskostnaden för produkt B med hjälp av en ABC- kalkyl.

16.1. Lösning

Lösning - ABC

Aktiviteter:	Kostnadsdrivare:
Inköp	Antal inköp
Transporter	Antal transporter

$$\text{Kostnad per inköp: } \frac{7\,200}{400} = 18$$

$$\text{Kostnad per intern transport } \frac{5\,600}{700} = 8$$

				A			B
dM				80,00			60,00
dL				10,00			10,00
Inköp	18 x	100 / 1 000	1,80	18 x	300 / 800	6,75	
Transport	8 x	400 / 1 000	3,20	8 x	300 / 800	3,00	
Tillverkningskostnad			<u>95</u>				<u>80</u>

17. Bidrag – Trång sektion

Ett företag tillverkar de tre produkterna A, B och C. Under produktion passerar produkterna såväl manuell som maskinell bearbetning. Resursanspråken, samt försäljningspriser och särkostnader, framgår av nedanstående tabell.

Resursanspråk (minuter per styck)

Produkt	Manuell (minuter per styck)	Maskin (Minuter per styck)	Försäljningspris	Särkostnad
A	18	13	3 100	780
B	19	16	3 120	420
C	14	10	2 450	520

Vilka produkter ska produceras i första hand, och i andra hand, om den manuella bearbetningen är en trång sektion?

Vilka produkter ska produceras i första hand, och i andra hand, om den maskinella bearbetningen är en trång sektion?

17.1. Lösning

Produkt	Manuell (minuter per styck)	Maskin (Minuter per styck)	Försäljningspris	Särkostnad
A	18	13	3 100	780
B	19	16	3 120	420
C	14	10	2 450	520

Räkna ut TB för varje produkt. Därefter TB per minut för varje produkt. Välj den med högst TB/min.

Produkt	TB	Manuell TB/min	Manuell val	Maskin TB/min	Maskin val
A	2 320,0	128,9	3	178,5	2
B	2 700,0	142,1	1	168,8	3
C	1 930,0	137,9	2	193,0	1

Table A: End value of \$1 after n years

Tabell A Slutvärdet av 1 kr efter n år, slutvärdefaktorn (1+r) ⁿ																									
År	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	18%	20%	25%	År	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	18%	20%	25%		
1	1,040	1,050	1,060	1,080	1,100	1,120	1,140	1,150	1,180	1,200	1,250	1	0,9615	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8772	0,8606	0,8475	0,8333	0,8000		
2	1,082	1,103	1,124	1,166	1,210	1,254	1,300	1,323	1,392	1,440	1,563	2	0,9238	0,9070	0,8900	0,8737	0,8573	0,8424	0,8264	0,8106	0,7951	0,7782	0,7600		
3	1,125	1,158	1,191	1,260	1,331	1,405	1,482	1,521	1,643	1,728	1,953	3	0,8880	0,8638	0,8396	0,8198	0,7913	0,7718	0,7530	0,7347	0,7165	0,6986	0,6787		
4	1,170	1,216	1,262	1,360	1,464	1,574	1,689	1,749	1,939	2,074	2,441	4	0,8548	0,8277	0,7991	0,7750	0,7500	0,7293	0,7098	0,6914	0,6731	0,6549	0,6358		
5	1,217	1,276	1,338	1,469	1,611	1,762	1,925	2,011	2,288	2,484	3,052	5	0,8219	0,7933	0,7642	0,7385	0,7124	0,6900	0,6683	0,6465	0,6247	0,6029	0,5801		
6	1,265	1,340	1,419	1,587	1,772	1,974	2,195	2,313	2,700	2,986	3,815	6	0,7903	0,7606	0,7307	0,7042	0,6770	0,6532	0,6295	0,6058	0,5821	0,5584	0,5337		
7	1,316	1,407	1,504	1,714	1,949	2,211	2,502	2,660	3,185	3,583	4,768	7	0,7599	0,7291	0,6984	0,6711	0,6439	0,6202	0,5965	0,5728	0,5491	0,5254	0,5007		
8	1,369	1,477	1,594	1,851	2,144	2,476	2,853	3,059	3,759	4,300	5,960	8	0,7307	0,6984	0,6668	0,6396	0,6124	0,5891	0,5654	0,5417	0,5180	0,4943	0,4696		
9	1,423	1,551	1,689	1,999	2,358	2,773	3,252	3,518	4,435	5,160	7,451	9	0,7026	0,6696	0,6372	0,6099	0,5826	0,5593	0,5356	0,5119	0,4882	0,4645	0,4398		
10	1,480	1,629	1,791	2,159	2,594	3,106	3,707	4,046	5,234	6,192	9,313	10	0,6756	0,6419	0,6096	0,5822	0,5549	0,5316	0,5082	0,4845	0,4608	0,4371	0,4124		
11	1,539	1,710	1,898	2,332	2,853	3,479	4,226	4,652	6,176	7,430	11,642	11	0,6496	0,6156	0,5833	0,5558	0,5284	0,5050	0,4813	0,4576	0,4339	0,4092	0,3845		
12	1,601	1,796	2,012	2,518	3,138	3,896	4,818	5,350	7,288	8,916	14,552	12	0,6246	0,5896	0,5573	0,5297	0,5022	0,4787	0,4550	0,4313	0,4076	0,3829	0,3582		
13	1,665	1,886	2,133	2,720	3,452	4,363	5,492	6,153	8,599	10,699	18,190	13	0,6006	0,5656	0,5333	0,5057	0,4782	0,4545	0,4308	0,4071	0,3834	0,3587	0,3340		
14	1,732	1,980	2,261	2,937	3,797	4,887	6,261	7,076	10,147	12,839	22,737	14	0,5775	0,5425	0,5102	0,4826	0,4589	0,4352	0,4115	0,3878	0,3641	0,3394	0,3147		
15	1,801	2,079	2,397	3,172	4,177	5,474	7,138	8,137	11,974	15,407	28,422	15	0,5553	0,5203	0,4880	0,4604	0,4367	0,4130	0,3893	0,3656	0,3419	0,3172	0,2925		
16	1,873	2,183	2,540	3,426	4,595	6,130	8,137	9,358	14,129	18,488	35,527	16	0,5339	0,4989	0,4666	0,4390	0,4153	0,3916	0,3679	0,3442	0,3195	0,2948	0,2691		
17	1,948	2,292	2,693	3,700	5,054	6,866	9,276	10,761	16,672	22,186	44,409	17	0,5134	0,4784	0,4461	0,4185	0,3948	0,3711	0,3474	0,3237	0,2990	0,2743	0,2496		
18	2,026	2,407	2,854	3,996	5,560	7,690	10,575	12,375	19,673	26,623	55,511	18	0,4936	0,4586	0,4263	0,3987	0,3750	0,3513	0,3276	0,3039	0,2792	0,2545	0,2298		
19	2,107	2,527	3,026	4,316	6,116	8,613	12,056	14,232	23,214	31,948	69,389	19	0,4746	0,4396	0,4073	0,3797	0,3560	0,3323	0,3086	0,2849	0,2602	0,2355	0,2108		
20	2,191	2,653	3,207	4,661	6,727	9,646	13,743	16,367	27,393	38,338	86,736	20	0,4564	0,4214	0,3891	0,3615	0,3378	0,3141	0,2904	0,2667	0,2420	0,2173	0,1926		
25	2,666	3,386	4,292	6,848	10,835	17,000	26,462	32,919	62,669	95,396	264,698	25	0,3751	0,2953	0,2310	0,1741	0,1271	0,0899	0,0527	0,0155	0,0000	0,0000	0,0000		
30	3,243	4,322	5,743	10,063	17,449	29,950	50,950	66,212	143,371	237,376	807,794	30	0,3083	0,2314	0,1741	0,1271	0,0899	0,0527	0,0155	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
40	4,801	7,040	10,286	21,725	45,259	93,051	188,884	267,654	750,378	1469,772	7523,164	40	0,2083	0,1420	0,0972	0,0460	0,0221	0,0107	0,0053	0,0027	0,0013	0,0007	0,0001		
50	7,107	11,467	18,420	46,902	117,391	289,002	700,233	1083,657	3927,357	9100,438	70064,92	50	0,1407	0,0872	0,0543	0,0213	0,0085	0,0035	0,0014	0,0009	0,0003	0,0001	0,0000		

Table B: Present value of \$1 after n years

Tabell B Nuvärdet av 1 kr utfallande efter n år, nuvärdefaktorn $v/(1+r)^n$																									
År	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	18%	20%	25%	År	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	18%	20%	25%		
1	0,9615	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8772	0,8606	0,8475	0,8333	0,8000	1	0,9615	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8772	0,8606	0,8475	0,8333	0,8000		
2	0,9238	0,9070	0,8900	0,8737	0,8573	0,8424	0,8264	0,8106	0,7951	0,7782	0,7600	2	0,9238	0,9070	0,8900	0,8737	0,8573	0,8424	0,8264	0,8106	0,7951	0,7782	0,7600		
3	0,8880	0,8638	0,8396	0,8198	0,7913	0,7718	0,7530	0,7347	0,7165	0,6986	0,6787	3	0,8880	0,8638	0,8396	0,8198	0,7913	0,7718	0,7530	0,7347	0,7165	0,6986	0,6787		
4	0,8548	0,8277	0,7991	0,7750	0,7500	0,7293	0,7098	0,6914	0,6731	0,6549	0,6358	4	0,8548	0,8277	0,7991	0,7750	0,7500	0,7293	0,7098	0,6914	0,6731	0,6549	0,6358		
5	0,8219	0,7933	0,7642	0,7385	0,7124	0,6900	0,6683	0,6465	0,6247	0,6029	0,5801	5	0,8219	0,7933	0,7642	0,7385	0,7124	0,6900	0,6683	0,6465	0,6247	0,6029	0,5801		
6	0,7903	0,7606	0,7307	0,7042	0,6770	0,6532	0,6295	0,6058	0,5821	0,5584	0,5337	6	0,7903	0,7606	0,7307	0,7042	0,6770	0,6532	0,6295	0,6058	0,5821	0,5584	0,5337		
7	0,7599	0,7291	0,6984	0,6711	0,6439	0,6202	0,5965	0,5728	0,5491	0,5254	0,5007	7	0,7599	0,7291	0,6984	0,6711	0,6439	0,6202	0,5965	0,5728	0,5491	0,5254	0,5007		
8	0,7307	0,6984	0,6668	0,6396	0,6124	0,5891	0,5654	0,5417	0,5180	0,4943	0,4696	8	0,7307	0,6984	0,6668	0,6396	0,6124	0,5891	0,5654	0,5417	0,5180	0,4943	0,4696		
9	0,7026	0,6696	0,6372	0,6099	0,5826	0,5549	0,5316	0,5082	0,4845	0,4608	0,4371	9	0,7026	0,6696	0,6372	0,6099	0,5826	0,5549	0,5316	0,5082	0,4845	0,4608	0,4371		
10	0,6756	0,6419	0,6096	0,5822	0,5549	0,5284	0,5050	0,4813	0,4576	0,4339	0,4092	10	0,6756	0,6419	0,6096	0,5822	0,5549	0,5284	0,5050	0,4813	0,4576	0,4339	0,4092		
11	0,6496	0,6156	0,5833	0,5558	0,5284	0,5050	0,4813	0,4576	0,4339	0,4092	0,3845	11	0,6496	0,6156	0,5833	0,5558	0,5284	0,5050	0,4813	0,4576	0,4339	0,4092	0,3845		
12	0,6246	0,5896	0,5573	0,5297	0,5022	0,4787	0,4550	0,4313	0,4076	0,3839	0,3592	12	0,6246	0,5896	0,5573	0,5297	0,5022	0,4787	0,4550	0,4313	0,4076	0,3839	0,3592		
13	0,6006	0,5656	0,5333	0,5057	0,4782	0,4545	0,4308	0,4071	0,3834	0,3587	0,3340	13	0,6006	0,5656	0,5333	0,5057	0,4782	0,4545	0,4308	0,4071	0,3834	0,3587	0,3340		
14	0,5775	0,5425	0,5102	0,4826	0,4589	0,4352	0,4115	0,3878	0,3641	0,3394	0,3147	14	0,5775	0,5425	0,5102	0,4826	0,4589	0,4352	0,4115	0,3878	0,3641	0,3394	0,3147		
15	0,5553	0,5203	0,4880	0,4604	0,4367	0,4130	0,3893	0,3656	0,3419	0,3172	0,2925	15	0,5553	0,5203	0,4880	0,4604	0,4367	0,4130	0,3893	0,3656	0,3419	0,3172	0,2925		
16	0,5339	0,4989	0,4666	0,4390	0,4153	0,3916	0,3679	0,3442	0,3195	0,2948	0,2691	16	0,5339	0,4989	0,4666	0,4390	0,4153	0,3916	0,3679	0,3442	0,3195	0,2948	0,2691		
17	0,5134	0,4784	0,4461	0,4185	0,3948	0,3711	0,3474	0,3237	0,2990	0,2743	0,2496	17	0,5134	0,4784	0,4461	0,4185	0,3948	0,3711	0,3474	0,3237	0,2990	0,2743	0,2496		
18	0,4936	0,4586	0,4263	0,3987	0,3750	0,3513	0,3276	0,3039	0,2792	0,2545	0,2298	18	0,4936	0,4586	0,4263	0,3987	0,3750	0,3513	0,3276	0,3039	0,2792	0,2545	0,2298		
19	0,4746	0,4396	0,4073	0,3797	0,3560	0,3323	0,3086	0,2849	0,2602	0,2355	0,2108	19	0,4746	0,4396	0,4073	0,3797	0,3560	0,3323	0,3086	0,2849	0,2602	0,2355	0,2108		
20	0,4564	0,4214	0,3891	0,3615	0,3378	0,3141	0,2904	0,2667	0,2420	0,2173	0,1926	20	0,4564	0,4214	0,3891	0,3615	0,3378	0,3141	0,2904	0,2667	0,2420	0,2173	0,1926		
25	0,3751	0,2953	0,2310	0,1741	0,1460	0,0923	0,0588	0,0378	0,0304	0,0165	0,0038	25	0,3751	0,2953	0,2310	0,1741	0,1460	0,0923	0,0588	0,0378	0,0304	0,0165	0,0038		
30	0,3083	0,2314	0,1741	0,0994	0,0573	0,0334	0,0196	0,0151	0,0070	0,0042	0,0012	30	0,3083	0,2314	0,1741	0,0994	0,0573	0,0334	0,0196	0,0151	0,0070	0,0042	0,0012		
40	0,2083	0,1420	0,0972	0,0460	0,0221	0,0107	0,0054	0,0037	0,0013	0,0007	0,0001	40	0,2083	0,1420	0,0972	0,0460	0,0221	0,0107	0,0054	0,0037	0,0013	0,0007	0,0001		
50	0,1407	0,0872	0,0543	0,0213	0,0085	0,0035	0,0014	0,0009	0,0003	0,0001	0,0000	50	0,1407	0,0872	0,0543	0,0213	0,0085	0,0035	0,0014	0,0009	0,0003	0,0001	0,0000		