

*Institutionen för Handel och Företagande*

## TENTAMEN

Kurs: Kalkylering och Budgetering

Kurskod: Fö149G

Högskolepoäng för tentamen: 3,5 hp

Kursmoment: Salstentamen II

Datum: 260113

Skrivtid: 08.30-11.30

**Ansvarig lärare:** Fredrik Lundell

**Hjälpmedel:** Miniräknare (högskolans)

- Anvisningar:**
- ☒ Ta nytt blad för varje ny fråga
  - ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
  - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
  - ☒ Numrera lösbladen löpande.
  - ☒ Använd inte röd penna.
  - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

**Övrigt:** Visa på ett tydligt sätt alla relevanta beräkningar i det som lämnas in.

**Betygsgränser:**

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| Väl Godkänd: | minst 75 % av total poängsumma     |
| Godkänd:     | minst 50 % av total poängsumma     |
| Underkänd:   | mindre än 50 % av total poängsumma |

**Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar**

*Lycka till!*

*Antal sidor totalt: 6*

### Uppgift 1 (4 poäng)

Ett företag tillverkar produkterna Alfa och Beta, som båda innehåller den sällsynta jordartsmetallen ytterbium. Detta gäller för de två produkterna:

|                                       | Alfa       | Beta       |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <i>Försäljningspris</i>               | 850 kr     | 2450 kr    |
| <i>Fasta kostnader</i>                | 451 000 kr | 900 000 kr |
| <i>Rörliga kostnader (st)</i>         | 145 kr     | 490 kr     |
| <i>Åtgång ytterbium</i>               | 25 gram    | 60 gram    |
| <i>Uppskattad efterfrågan (antal)</i> | 250 000    | 190 000    |

Tyvärr har företagsledningen endast kunnat få tag i 15 000 kg ytterbium. Hjälp företagsledningen att beräkna och förklara hur mängden ytterbium ska användas på det mest ekonomiskt mest rationella sättet.

### Uppgift 2 (5 poäng)

Ett företag serietillverkar gångjärn. De uppskattar kommande års tillverkning och försäljning kommer uppgå till 1000 000 gångjärn, som motsvarar 80 % av normalvolymen. De fasta kostnaderna uppgick till 8000 000 kr och de rörliga kostnaderna uppgick till 9600 000 kr. De behöver din hjälp att komma till vilken försäljningspris de ska använda under följande scenarier:

- Vad blir försäljningspriset för ett gångjärn om normalmetoden ska användas och det ställs krav på 50% vinstmarginal? (2p)
- Antag att antalet tillverkade gångjärn istället blir 125% av normalvolymen. Vilket blir då försäljningspriset om normalmetoden ska användas och det ställs krav på 50% vinstmarginal? (1p)
- Antag att istället genomsnittsmetoden ska användas och ett det ställs krav på ett vinstpålägg på 50%. Vad blir då försäljningspriset? (2p)

### Uppgift 3 (8 poäng)

Guldsmeden Sverovski AB tillverkar guldsmycken av hög kvalité. Deras kostnader för år 2025 förväntades bli:

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Direkt material            | 1100 000 kr |
| Direkt lön                 | 260 000 kr  |
| Materialomkostnader        | 1650 000 kr |
| Tillverkningsomkostnader   | 780 000 kr  |
| Administrationsomkostnader | 189 500 kr  |
| Försäljningsomkostnader    | 2842 500 kr |

a) Beräkna (2 p)

1. TO-pålägget
2. AO-pålägget
3. FO-pålägget
4. MO-pålägget

b) Deras populära örhänge ”Gyllene Liljekonvalj” tillverkas av 18 karats guld. Guldpriset förväntades ligga på 715 kr/g, och till varje örhänge förväntades det åt 12 gram. Lönekostnad beräknades uppgå till 925 kr per timma och man räknade med att personalen lägger ner motsvarande 1 timma per tillverkat örhänge.

Beräkna självkostnaden för örhänget enligt påläggskalkyl (3p)

c) I slutet av år 2025 visade det sig att förbrukningen uppgick till 11 gram per örhänge, men där guldpriset blivit väsentligt dyrare: 850 kr/g.

Beräkna pris-, kvantitets- och förbrukningsavvikelsen för direkt material. (3 p)

### Uppgift 4 (7 poäng)

Bröd och Salt AB vill utöka sin tillverkning, och bagerichefen Inga Gluten vill därför köpa in en ny jäsningsmaskin. Den hon helst vill köpa kostar 2500 000 kr och har en ekonomisk livslängd på 5 år. Årliga inbetalningar är 1080 000 kr och årliga utbetalningar uppgår till 500 000 kr och restvärde uppskattas vara 500 000 kr.

a.) Ska företaget köpa denna maskin enligt Pay-back metoden? Företaget har en fastställd återbetalningstid på 4 år. (1p)

b.) Vad blir ditt svar om företaget istället använder nuvärdesmetoden? Företaget använder en kalkylränta på 8 %. (3p)

c.) Bestäm investeringens internränta med två decimaler. För att underlätta din beräkning så använd följande formel för interpolering: (3p)

$$r_1 + \left[ \frac{NNV_1}{(NNV_1 - NNV_2)} \right] \times (r_2 - r_1)$$

**Nuvärdefaktor**      Formel =  $(1 + r)^{-n}$       r = ränta  
n = antal år

| År /<br>Procent | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 11%    | 12%    | 13%    | 14%    | 15%    |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1               | 0,9901 | 0,9804 | 0,9709 | 0,9615 | 0,9524 | 0,9434 | 0,9346 | 0,9259 | 0,9174 | 0,9091 | 0,9009 | 0,8929 | 0,8850 | 0,8772 | 0,8696 |
| 2               | 0,9803 | 0,9612 | 0,9426 | 0,9246 | 0,9070 | 0,8900 | 0,8734 | 0,8573 | 0,8417 | 0,8264 | 0,8116 | 0,7972 | 0,7831 | 0,7695 | 0,7561 |
| 3               | 0,9706 | 0,9423 | 0,9151 | 0,8890 | 0,8638 | 0,8396 | 0,8163 | 0,7938 | 0,7722 | 0,7513 | 0,7312 | 0,7118 | 0,6931 | 0,6750 | 0,6575 |
| 4               | 0,9610 | 0,9238 | 0,8885 | 0,8548 | 0,8227 | 0,7921 | 0,7629 | 0,7350 | 0,7084 | 0,6830 | 0,6587 | 0,6355 | 0,6133 | 0,5921 | 0,5718 |
| 5               | 0,9515 | 0,9057 | 0,8626 | 0,8219 | 0,7835 | 0,7473 | 0,7130 | 0,6806 | 0,6499 | 0,6209 | 0,5935 | 0,5674 | 0,5428 | 0,5194 | 0,4972 |
| 6               | 0,9420 | 0,8880 | 0,8375 | 0,7903 | 0,7462 | 0,7050 | 0,6663 | 0,6302 | 0,5963 | 0,5645 | 0,5346 | 0,5066 | 0,4803 | 0,4556 | 0,4323 |
| 7               | 0,9327 | 0,8706 | 0,8131 | 0,7599 | 0,7107 | 0,6651 | 0,6227 | 0,5835 | 0,5470 | 0,5132 | 0,4817 | 0,4523 | 0,4251 | 0,3996 | 0,3759 |
| 8               | 0,9235 | 0,8535 | 0,7894 | 0,7307 | 0,6768 | 0,6274 | 0,5820 | 0,5403 | 0,5019 | 0,4665 | 0,4339 | 0,4039 | 0,3762 | 0,3506 | 0,3269 |
| 9               | 0,9143 | 0,8368 | 0,7664 | 0,7026 | 0,6446 | 0,5919 | 0,5439 | 0,5002 | 0,4604 | 0,4241 | 0,3909 | 0,3606 | 0,3329 | 0,3075 | 0,2843 |
| 10              | 0,9053 | 0,8203 | 0,7441 | 0,6756 | 0,6139 | 0,5584 | 0,5083 | 0,4632 | 0,4224 | 0,3855 | 0,3522 | 0,3220 | 0,2946 | 0,2697 | 0,2472 |
| 11              | 0,8963 | 0,8043 | 0,7224 | 0,6496 | 0,5847 | 0,5268 | 0,4751 | 0,4289 | 0,3875 | 0,3505 | 0,3173 | 0,2875 | 0,2607 | 0,2366 | 0,2149 |
| 12              | 0,8874 | 0,7885 | 0,7014 | 0,6246 | 0,5568 | 0,4970 | 0,4440 | 0,3971 | 0,3555 | 0,3186 | 0,2858 | 0,2567 | 0,2307 | 0,2076 | 0,1869 |
| 13              | 0,8787 | 0,7730 | 0,6810 | 0,6006 | 0,5303 | 0,4688 | 0,4150 | 0,3677 | 0,3262 | 0,2897 | 0,2575 | 0,2292 | 0,2042 | 0,1821 | 0,1625 |
| 14              | 0,8700 | 0,7579 | 0,6611 | 0,5775 | 0,5051 | 0,4423 | 0,3878 | 0,3405 | 0,2992 | 0,2633 | 0,2320 | 0,2046 | 0,1807 | 0,1597 | 0,1413 |
| 15              | 0,8613 | 0,7430 | 0,6419 | 0,5553 | 0,4810 | 0,4173 | 0,3624 | 0,3152 | 0,2745 | 0,2394 | 0,2090 | 0,1827 | 0,1599 | 0,1401 | 0,1229 |
| 16              | 0,8528 | 0,7284 | 0,6232 | 0,5339 | 0,4581 | 0,3936 | 0,3387 | 0,2919 | 0,2519 | 0,2176 | 0,1883 | 0,1631 | 0,1415 | 0,1229 | 0,1069 |
| 17              | 0,8444 | 0,7142 | 0,6050 | 0,5134 | 0,4363 | 0,3714 | 0,3166 | 0,2703 | 0,2311 | 0,1978 | 0,1696 | 0,1456 | 0,1252 | 0,1078 | 0,0929 |
| 18              | 0,8360 | 0,7002 | 0,5874 | 0,4936 | 0,4155 | 0,3503 | 0,2959 | 0,2502 | 0,2120 | 0,1799 | 0,1528 | 0,1300 | 0,1108 | 0,0946 | 0,0808 |
| 19              | 0,8277 | 0,6864 | 0,5703 | 0,4746 | 0,3957 | 0,3305 | 0,2765 | 0,2317 | 0,1945 | 0,1635 | 0,1377 | 0,1161 | 0,0981 | 0,0829 | 0,0703 |
| 20              | 0,8195 | 0,6730 | 0,5537 | 0,4564 | 0,3769 | 0,3118 | 0,2584 | 0,2145 | 0,1784 | 0,1486 | 0,1240 | 0,1037 | 0,0868 | 0,0728 | 0,0611 |

**Nusummeffaktor** Formel =  $[1 - (1 + r)^{-n}] / r$        $r$  = ränta  
 $n$  = antal år

| År /<br>Procent | 1%      | 2%      | 3%      | 4%      | 5%      | 6%      | 7%      | 8%     | 9%     | 10%    | 11%    | 12%    | 13%    | 14%    | 15%    |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1               | 0,9901  | 0,9804  | 0,9709  | 0,9615  | 0,9524  | 0,9434  | 0,9346  | 0,9259 | 0,9174 | 0,9091 | 0,9009 | 0,8929 | 0,8850 | 0,8772 | 0,8696 |
| 2               | 1,9704  | 1,9416  | 1,9135  | 1,8861  | 1,8594  | 1,8334  | 1,8080  | 1,7833 | 1,7591 | 1,7355 | 1,7125 | 1,6901 | 1,6681 | 1,6467 | 1,6257 |
| 3               | 2,9410  | 2,8839  | 2,8286  | 2,7751  | 2,7232  | 2,6730  | 2,6243  | 2,5771 | 2,5313 | 2,4869 | 2,4437 | 2,4018 | 2,3612 | 2,3216 | 2,2832 |
| 4               | 3,9020  | 3,8077  | 3,7171  | 3,6299  | 3,5460  | 3,4651  | 3,3872  | 3,3121 | 3,2397 | 3,1699 | 3,1024 | 3,0373 | 2,9745 | 2,9137 | 2,8550 |
| 5               | 4,8534  | 4,7135  | 4,5797  | 4,4518  | 4,3295  | 4,2124  | 4,1002  | 3,9927 | 3,8897 | 3,7908 | 3,6959 | 3,6048 | 3,5172 | 3,4331 | 3,3522 |
| 6               | 5,7955  | 5,6014  | 5,4172  | 5,2421  | 5,0757  | 4,9173  | 4,7665  | 4,6229 | 4,4859 | 4,3553 | 4,2305 | 4,1114 | 3,9975 | 3,8887 | 3,7845 |
| 7               | 6,7282  | 6,4720  | 6,2303  | 6,0021  | 5,7864  | 5,5824  | 5,3893  | 5,2064 | 5,0330 | 4,8684 | 4,7122 | 4,5638 | 4,4226 | 4,2883 | 4,1604 |
| 8               | 7,6517  | 7,3255  | 7,0197  | 6,7327  | 6,4632  | 6,2098  | 5,9713  | 5,7466 | 5,5348 | 5,3349 | 5,1461 | 4,9676 | 4,7988 | 4,6389 | 4,4873 |
| 9               | 8,5660  | 8,1622  | 7,7861  | 7,4353  | 7,1078  | 6,8017  | 6,5152  | 6,2469 | 5,9952 | 5,7590 | 5,5370 | 5,3282 | 5,1317 | 4,9464 | 4,7716 |
| 10              | 9,4713  | 8,9826  | 8,5302  | 8,1109  | 7,7217  | 7,3601  | 7,0236  | 6,7101 | 6,4177 | 6,1446 | 5,8892 | 5,6502 | 5,4262 | 5,2161 | 5,0188 |
| 11              | 10,3676 | 9,7868  | 9,2526  | 8,7605  | 8,3064  | 7,8869  | 7,4987  | 7,1390 | 6,8052 | 6,4951 | 6,2065 | 5,9377 | 5,6869 | 5,4527 | 5,2337 |
| 12              | 11,2551 | 10,5753 | 9,9540  | 9,3851  | 8,8633  | 8,3838  | 7,9427  | 7,5361 | 7,1607 | 6,8137 | 6,4924 | 6,1944 | 5,9176 | 5,6603 | 5,4206 |
| 13              | 12,1337 | 11,3484 | 10,6350 | 9,9856  | 9,3936  | 8,8527  | 8,3577  | 7,9038 | 7,4869 | 7,1034 | 6,7499 | 6,4235 | 6,1218 | 5,8424 | 5,5831 |
| 14              | 13,0037 | 12,1062 | 11,2961 | 10,5631 | 9,8986  | 9,2950  | 8,7455  | 8,2442 | 7,7862 | 7,3667 | 6,9819 | 6,6282 | 6,3025 | 6,0021 | 5,7245 |
| 15              | 13,8651 | 12,8493 | 11,9379 | 11,1184 | 10,3797 | 9,7122  | 9,1079  | 8,5595 | 8,0607 | 7,6061 | 7,1909 | 6,8109 | 6,4624 | 6,1422 | 5,8474 |
| 16              | 14,7179 | 13,5777 | 12,5611 | 11,6523 | 10,8378 | 10,1059 | 9,4466  | 8,8514 | 8,3126 | 7,8237 | 7,3792 | 6,9740 | 6,6039 | 6,2651 | 5,9542 |
| 17              | 15,5623 | 14,2919 | 13,1661 | 12,1657 | 11,2741 | 10,4773 | 9,7632  | 9,1216 | 8,5436 | 8,0216 | 7,5488 | 7,1196 | 6,7291 | 6,3729 | 6,0472 |
| 18              | 16,3983 | 14,9920 | 13,7535 | 12,6593 | 11,6896 | 10,8276 | 10,0591 | 9,3719 | 8,7556 | 8,2014 | 7,7016 | 7,2497 | 6,8399 | 6,4674 | 6,1280 |
| 19              | 17,2260 | 15,6785 | 14,3238 | 13,1339 | 12,0853 | 11,1581 | 10,3356 | 9,6036 | 8,9501 | 8,3649 | 7,8393 | 7,3658 | 6,9380 | 6,5504 | 6,1982 |
| 20              | 18,0456 | 16,3514 | 14,8775 | 13,5903 | 12,4622 | 11,4699 | 10,5940 | 9,8181 | 9,1285 | 8,5136 | 7,9633 | 7,4694 | 7,0248 | 6,6231 | 6,2593 |

**Annuitetsfaktor** Formel =  $r / [1 - (1 + r)^{-n}]$

r = ränta

n = antal år

| År /<br>Procent | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     | 8%     | 9%     | 10%    | 11%    | 12%    | 13%    | 14%    | 15%    |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1               | 1,0100 | 1,0200 | 1,0300 | 1,0400 | 1,0500 | 1,0600 | 1,0700 | 1,0800 | 1,0900 | 1,1000 | 1,1100 | 1,1200 | 1,1300 | 1,1400 | 1,1500 |
| 2               | 0,5075 | 0,5150 | 0,5226 | 0,5302 | 0,5378 | 0,5454 | 0,5531 | 0,5608 | 0,5685 | 0,5762 | 0,5839 | 0,5917 | 0,5995 | 0,6073 | 0,6151 |
| 3               | 0,3400 | 0,3468 | 0,3535 | 0,3603 | 0,3672 | 0,3741 | 0,3811 | 0,3880 | 0,3951 | 0,4021 | 0,4092 | 0,4163 | 0,4235 | 0,4307 | 0,4380 |
| 4               | 0,2563 | 0,2626 | 0,2690 | 0,2755 | 0,2820 | 0,2886 | 0,2952 | 0,3019 | 0,3087 | 0,3155 | 0,3223 | 0,3292 | 0,3362 | 0,3432 | 0,3503 |
| 5               | 0,2060 | 0,2122 | 0,2184 | 0,2246 | 0,2310 | 0,2374 | 0,2439 | 0,2505 | 0,2571 | 0,2638 | 0,2706 | 0,2774 | 0,2843 | 0,2913 | 0,2983 |
| 6               | 0,1725 | 0,1785 | 0,1846 | 0,1908 | 0,1970 | 0,2034 | 0,2098 | 0,2163 | 0,2229 | 0,2296 | 0,2364 | 0,2432 | 0,2502 | 0,2572 | 0,2642 |
| 7               | 0,1486 | 0,1545 | 0,1605 | 0,1666 | 0,1728 | 0,1791 | 0,1856 | 0,1921 | 0,1987 | 0,2054 | 0,2122 | 0,2191 | 0,2261 | 0,2332 | 0,2404 |
| 8               | 0,1307 | 0,1365 | 0,1425 | 0,1485 | 0,1547 | 0,1610 | 0,1675 | 0,1740 | 0,1807 | 0,1874 | 0,1943 | 0,2013 | 0,2084 | 0,2156 | 0,2229 |
| 9               | 0,1167 | 0,1225 | 0,1284 | 0,1345 | 0,1407 | 0,1470 | 0,1535 | 0,1601 | 0,1668 | 0,1736 | 0,1806 | 0,1877 | 0,1949 | 0,2022 | 0,2096 |
| 10              | 0,1056 | 0,1113 | 0,1172 | 0,1233 | 0,1295 | 0,1359 | 0,1424 | 0,1490 | 0,1558 | 0,1627 | 0,1698 | 0,1770 | 0,1843 | 0,1917 | 0,1993 |
| 11              | 0,0965 | 0,1022 | 0,1081 | 0,1141 | 0,1204 | 0,1268 | 0,1334 | 0,1401 | 0,1469 | 0,1540 | 0,1611 | 0,1684 | 0,1758 | 0,1834 | 0,1911 |
| 12              | 0,0888 | 0,0946 | 0,1005 | 0,1066 | 0,1128 | 0,1193 | 0,1259 | 0,1327 | 0,1397 | 0,1468 | 0,1540 | 0,1614 | 0,1690 | 0,1767 | 0,1845 |
| 13              | 0,0824 | 0,0881 | 0,0940 | 0,1001 | 0,1065 | 0,1130 | 0,1197 | 0,1265 | 0,1336 | 0,1408 | 0,1482 | 0,1557 | 0,1634 | 0,1712 | 0,1791 |
| 14              | 0,0769 | 0,0826 | 0,0885 | 0,0947 | 0,1010 | 0,1076 | 0,1143 | 0,1213 | 0,1284 | 0,1357 | 0,1432 | 0,1509 | 0,1587 | 0,1666 | 0,1747 |
| 15              | 0,0721 | 0,0778 | 0,0838 | 0,0899 | 0,0963 | 0,1030 | 0,1098 | 0,1168 | 0,1241 | 0,1315 | 0,1391 | 0,1468 | 0,1547 | 0,1628 | 0,1710 |
| 16              | 0,0679 | 0,0737 | 0,0796 | 0,0858 | 0,0923 | 0,0990 | 0,1059 | 0,1130 | 0,1203 | 0,1278 | 0,1355 | 0,1434 | 0,1514 | 0,1596 | 0,1679 |
| 17              | 0,0643 | 0,0700 | 0,0760 | 0,0822 | 0,0887 | 0,0954 | 0,1024 | 0,1096 | 0,1170 | 0,1247 | 0,1325 | 0,1405 | 0,1486 | 0,1569 | 0,1654 |
| 18              | 0,0610 | 0,0667 | 0,0727 | 0,0790 | 0,0855 | 0,0924 | 0,0994 | 0,1067 | 0,1142 | 0,1219 | 0,1298 | 0,1379 | 0,1462 | 0,1546 | 0,1632 |
| 19              | 0,0581 | 0,0638 | 0,0698 | 0,0761 | 0,0827 | 0,0896 | 0,0968 | 0,1041 | 0,1117 | 0,1195 | 0,1276 | 0,1358 | 0,1441 | 0,1527 | 0,1613 |
| 20              | 0,0554 | 0,0612 | 0,0672 | 0,0736 | 0,0802 | 0,0872 | 0,0944 | 0,1019 | 0,1095 | 0,1175 | 0,1256 | 0,1339 | 0,1424 | 0,1510 | 0,1598 |