

URVALSPROV FÖR YRKESHÖGSKOLORNAS UTBILDNINGAR
INOM NATURBRUK
Provet i matematik 30.5.2017

Namn: _____

Personsignum: _____

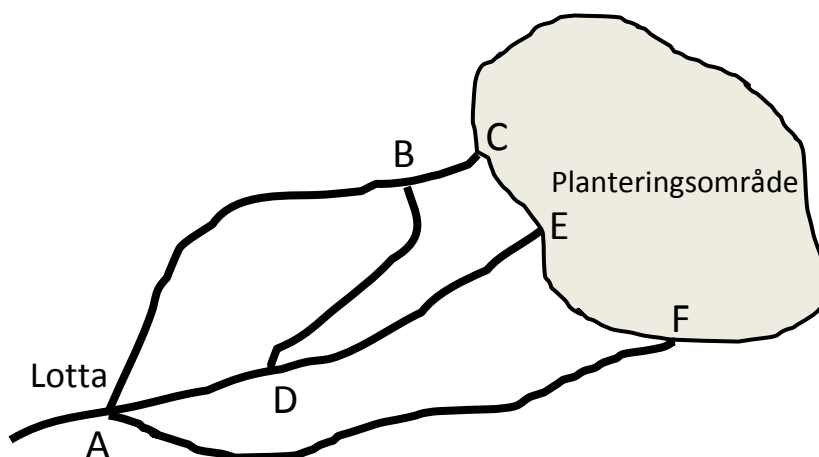
SVARSDIREKTIV

1. Provtiden är 2 timmar (kl. 12.00 - 14.00). Du får avlägsna dig från matematikprovet tidigast kl. 12.30.
2. Svara på frågorna på dessa papper. Använd vid behov baksidan av papperen.
3. Skriv tydligt och med tydlig handstil ut lösningarna till uppgifterna. Enbart svar utan motiveringar ger inga poäng.
4. Överför svaret till den ruta som är reserverad för svaret. Kom ihåg att skriva enheter i svaren.
5. Observera att lösningar och svar till uppgift 6 skrivs ner på sidan efter uppgiften.
6. Varje uppgift kan ge högst 6 poäng, vilket ger maximalt 36 poäng i matematikprovet. De erhållna poängen räknas sedan om till en urvalsprovsskala som ger maximalt 20 poäng.

UPPGIFT 1

Lotta hade fått sommarjobb hos den lokala skogsvårdsföreningen. Hon skulle plantera tallplantor, precis som ett par somrar tidigare. En måndagmorgon i maj, hennes första arbetsdag, körde hon med sin bil till planteringsområdet.

- a) Lotta kollade vägen till planteringsområdet på kartan hon fått från skogsvårdsföreningens kontor. Hon förstod att hon befann sig i korsningen av tre vägar i punkten A och märkte att man kunde ta sig till planteringsområdet därifrån längs många olika rutter. En rutt är A-D-B-C, vilka är de andra rutterna?



Svar:

- b) Då Lotta började jobba var klockan 8.30. Hon beslöt att jobba effektivt i sex timmar och därutöver hålla två 15 minuters kaffepauser samt en halv timmes matpaus. Vad är klockan då Lotta slutar jobba den första arbetsdagen om den förlöper som hon planerat?

Svar:

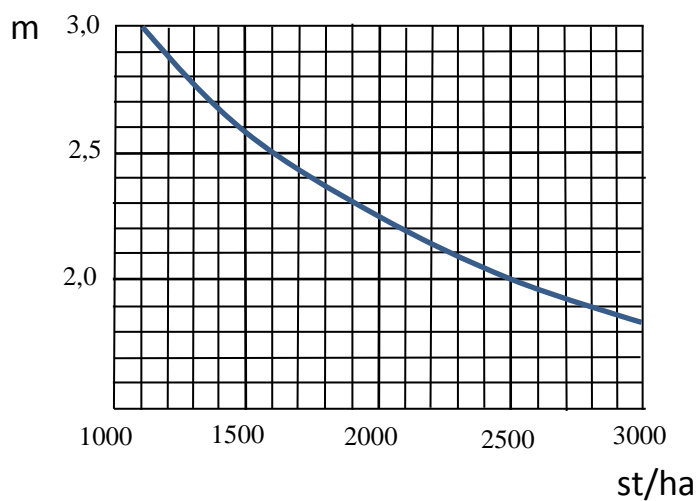
UPPGIFT 2

Lotta ska plantera täckrotsplantor av tall på området. Planteringsområdet är 2,75 ha.

- a) Hur många plantor bör man reservera för hela planteringsområdet då man på en hektar planterar 2500 plantor?

Svar:

- b) Hur stort blir planteringsavståndet i medeltal mellan plantorna enligt bifogad figur, om man på en hektar ska plantera 2500 plantor? Man utgår från att varje planta har ett lika stort kvadratisk växtutrymme och plantan sätts i mitten av detta.



Svar:

UPPGIFT 3

Lotta tog sig till sin arbetsplats med bil. Körsträckan i **en** riktning var 30 km.

- a) Lottas körhastighet var i medeltal 70 km/h. Hur lång tid tog hennes resor till och från arbetsplatsen sammanlagt den dagen? Svara i minuter.

Svar:

- b) Hur mycket kostade bränslet som Lotta förbrukade under sin arbetsresa (tur-retur), då bränsleförbrukningen var 7,0 liter per 100 kilometer och bränslet kostade 1,499 euro per liter?

Svar:

UPPGIFT 4

På hemvägen lade Lotta märke till att man på en bensinstation sålde björkklabbar (fuktprocenten är 20 %). Klabbarna var radade i en 30 liters låda. Lådan kostade 8,50 euro. Lotta köpte en låda med klabbar.

- a) Hur mycket kostade klabbarna per travkubikmeter ($\text{€}/\text{trav-m}^3$)?

Svar:

- b) Vad skulle energi som är producerad med björkklabbar kosta per kilowattimme, om björkklabbarna kostade 80 euro per travkubikmeter? Använd tabellen nedan.

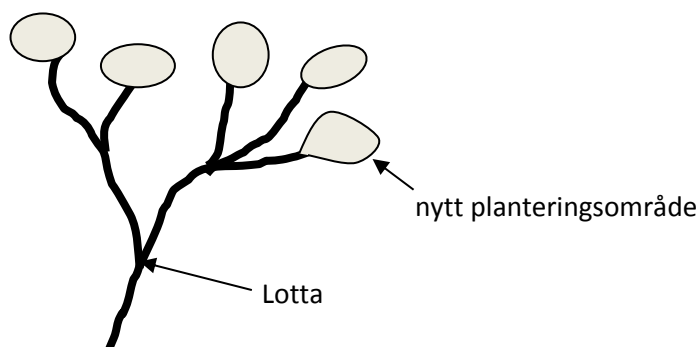
Tabell: Klabbars massor och värmevärden vid 20 % fuktprocent

Trädslag	Massa ($\text{kg}/\text{lös-m}^3$)	Massa ($\text{kg}/\text{trav-m}^3$)	Värmevärde (kWh/kg)	Värmemängd ($\text{kWh}/\text{lös-m}^3$)	Värmemängd ($\text{kWh}/\text{trav-m}^3$)
Tall	328	195	4,15	810	1360
Gran	322	193	4,10	790	1320
Björk	410	243	4,15	1010	1700
Al	304	183	4,05	740	1230
Asp	333	198	4,00	790	1330

Svar:

UPPGIFT 5

- a) Följande måndag skulle Lotta till ett nytt planteringsområde. Vad är sannolikheten att hon hittar det rätta planteringsområdet på första försöket, i situationen som bilden nedan visar? Lotta vet inte vilket av de fem planteringsområdena som är det rätta och väljer slumpmässigt ett område.



Svar:

- b) Under två veckor har Lotta planterat sammanlagt 8000 plantor. Lotta räknar att hon förtjänat sammanlagt 950 euro under dessa två veckor. Hon fick 0,10 euro för en planterad täckrotsplanta och 0,25 euro för en barrotsplanta. Hur många täckrotsplantor och hur många barrotsplantor har Lotta planterat under dessa två veckor?

Svar:

UPPGIFT 6

Då Lotta jämförde olika dieter märkte hon att hönsägg är en intressant del av många dieter. Det produceras hönsägg på många olika sätt. Hjälp Lotta att jämföra hönsäggens producentpriser med hjälp av tabellen nedan.

Tabell: Hönsäggens producentmedelpriser månadsvis (euro/ 100 kg)

	A-klass pris i medeltal	A-klass burhönshus	A-klass frigående inom- och utomhus	A-klass ekoproduktion
2015/01	104,16	94,32	102,45	248,21
2015/02	103,59	93,30	103,85	244,91
2015/03	105,47	95,48	106,21	251,92
2015/04	107,81	96,71	107,92	249,48
2015/05	107,14	95,27	107,05	254,07
2015/06	107,31	95,37	108,13	259,06
2015/07	106,15	93,8	107,29	258,23
2015/08	108,14	95,41	108,79	256,03
2015/09	109,00	96,91	109,88	261,88
2015/10	110,00	97,5	111,57	263,55
2015/11	109,15	95,64	111,91	263,55
2015/12	110,46	97,89	110,06	261,38
2016/01	108,91	96,66	107,04	262,37
2016/02	108,96	96,83	108,59	267,1
2016/03	108,98	98,15	108,46	260,00
2016/04	108,85	96,77	108,72	257,67
2016/05	108,25	95,23	107,52	252,95
2016/06	107,20	94,35	106,43	259,9
2016/07	106,19	93,35	107,27	261,58
2016/08	104,99	89,92	107,44	259,87
2016/09	101,22	84,24	108,31	258,41
2016/10	103,04	85,49	107,36	261,55
2016/11	101,52	85,82	107,48	263,94
2016/12	100,78	85,00	106,42	260,05

Källa: FOS: Naturresursinstitutet, Lantbruksprodukternas producentpriser.

OBS: Uträkningar och svar till uppgift 6 skrivs på nästa sida!

- Hur mycket har A-klass hönsäggen i medeltal kostat om man utgår från de månatliga medelprisen åren 2015 och 2016?
- Hur många procent har priset på A-klass äggen från burhönshus förändrats, då man jämför medelpriset under det första kvartalet år 2015 och medelpriset under det sista kvartalet år 2016?
- Vad är sannolikheten att prisnivån på A-klass ägg från ekoproduktion, en slumpmässigt vald månad under åren 2015 och 2016 är över 260,00 €/100 kg på basen av de månadsvisa medelprisen?

Uträkningar och svar till uppgift 6 (se föregående sida):

- a) Hur mycket har A-klass hönsäggen i medeltal kostat om man utgår från de månatliga medelpriserna åren 2015 och 2016?

Svar:

- b) Hur många procent har priset på A-klass äggen från burhönshus förändrats, då man jämför medelpriset under det första kvartalet år 2015 och medelpriset under det sista kvartalet år 2016?

Svar:

- c) Vad är sannolikheten att prisnivån på A-klass ägg från ekoproduktion, en slumpmässigt vald månad under åren 2015 och 2016 är över 260,00 €/100 kg på basen av de månadsvisa medelpriserna?

Svar: