

# Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2016-09-22
Sal (2)	TER2 <u>TERF</u>
Tid	8-12
Kurskod	732G01
Provkod	TENA
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Grundläggande statistik, grundkurs Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	3
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Sarah Alsaadi
Telefon under skrivtiden	0732707773
Besöker salen ca klockan	09:30 11:00
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Anna Grabska Eklund, 013-282362, anna.grabska eklund@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Dubbelsidigt handskrivet A4 med anteckningar, formelsamling & tabellsamling utan anteckningar, samt valfri räknedosa
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

# Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2016-09-22
Sal (2)	<u>TER2</u> TERF
Tid	8-12
Kurskod	732G01
Provkod	TENA
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Grundläggande statistik, grundkurs Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	3
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Sarah Alsaadi
Telefon under skrivtiden	0732707773
Besöker salen ca klockan	09:30 11:00
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Anna Grabska Eklund, 013-282362, anna.grabska.eklund@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Dubbelsidigt handskrivet A4 med anteckningar, formelsamling & tabellsamling utan anteckningar, samt valfri räknedosa
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

# Tentamen

*Linköpings universitet, Institutionen för datavetenskap, Avdelningen för Statistik och maskininlärning*

---

Kurskod och namn:	732G01, Grundläggande statistik
Datum och tid:	2016-09-22, kl. 8-12
Jourhavande lärare:	Sarah Walid Alsaadi
Tillåtna hjälpmedel:	Dubbelsidigt handskrivet A4 med anteckningar, formelsamling & tabellsamling utan anteckningar, samt valfri räknedosa
Betygsgränser:	Tentamen omfattar totalt 20p. G från 12p och VG från 16p. Siffrorna i uppgifterna är påhittade. Saknas någon siffra för att kunna lösa uppgiften, skriv då tydligt ut att du saknar denna information, anta ett godtyckligt värde och lös uppgiften med detta antagande.

---

**Redovisa, tolka och motivera tydligt alla dina lösningar!**

## Uppgift 1 (4p)

Sannolikheten att det regnar imorgon är 39 procent och sannolikheten att det är varmare än 10 grader under morgondagen är 42 procent. Sannolikheten att det både regnar och är varmare än 10 grader imorgon är 19 procent.

- Beskriv ovanstående information med ett Venn diagram. (2p)
- Vad är sannolikheten att det regnar **eller** är varmare än 10 grader under morgondagen? (2p)

## Uppgift 2 (9p)

Vid ett experiment har forskare betygsatt individers syreupptagningsförmåga i procent. Ur en grupp av 10 personer mättes förmågan innan en månad där alla försökspersoner fått i uppdrag att motionera minst en timme varje dag. Denna mätning benämns med "Före" i nedan tabell. I slutet av månaden mättes deras förmåga återigen, benämnt "Efter". Antag att syreupptagningsförmågan är normalfördelad.

Individ	Före	Efter
1	58.3	57.4
2	79.0	73.7
3	67.0	78.1
4	70.5	86.7
5	62.5	64.0
6	71.7	79.7
7	59.9	63.2
8	58.9	75.5
9	67.5	77.1
10	66.7	68.2

- a) Forskarna är intresserade av att undersöka huruvida daglig motion ger en genomsnittlig ökning i syreupptagningsförmåga. Testa detta med en lämplig hypotesprövning med fem procents signifikans. (5p)
- b) Forskarna är också intresserade av att undersöka den generella syreupptagningsförmågan före denna månad med motion. Beräkna därför ett 95-procentigt konfidensintervall för den genomsnittliga upptagningsförmågan. (4p)

## Uppgift 3 (7p)

I en undersökning tillfrågades 66 personer vilken sorts paketering de föredrog på en specifik produkt. Svaret på denna fråga sammanställs i nedanstående tabell.

	Paket A	Paket B
Yngre	9	16
Medel	17	8
Äldre	5	11

- a) Finns det något samband mellan hur gammal den svarande är och vilket paket den föredrar? Använd en lämplig hypotesprövning med 5 procents signifikans. (4p)
- b) Beräkna p-värdet av testet från a) och besvara frågeställningen i a) med hjälp av detta värde. (3p)