

13 Spørgsmål fra Professoren

Ved Mogens Niss & Uffe Thomas Jankvist

Her er 13 spørgsmål fra professoren. Det er meget vigtigt for vores undersøgelse, at du svarer på alle spørgsmålene, også hvis der skulle være nogle du ikke synes du kan gøre noget ved. På forhånd stor tak for hjælpen!

Spørgsmål 1

Hans kan gå fra Roskilde Station til Roskilde Domkirke på 6 minutter. Grethe skal bruge 8 minutter. Hvor lang tid tager det, hvis de følges ad? Begrund dit svar.

Spørgsmål 2

Du er ved at lave din egen dressing til en salat. Her er en opskrift på 100 milliliter (ml) dressing.

Salatolie	60 ml
Eddike	30 ml
Soyasauce	10 ml

Hvor mange ml salatolie skal du bruge for at lave 150 ml af denne dressing? Begrund dit svar.

Spørgsmål 3

Søren vil sætte sine sparepenge i banken. Banken *Tæsk* tilbyder 0,25 % i rente hvert kvartal, hvis han lader pengene stå i 2 år. Banken *Bank* tilbyder 1% i årlig rente, hvis han lader pengene stå i 2 år. Er det ligegyldigt hvilken bank Søren vælger, eller har han fordel af at vælge den ene frem for den anden? Begrund dit svar.

Spørgsmål 4

På en bestemt skole er der 6 gange så mange elever som lærere. Opskriv en formel der udtrykker sammenhængen mellem antallet, E , af elever og antallet, L , af lærere. Begrund dit svar.



Spørgsmål 5

Se på billedet ovenfor. Hvor høj er den forreste bygning cirka? Begrund dit svar.

Spørgsmål 6

Et oliefelt indeholder 100 millioner tønder olie. Ali siger, at hvis man hvert år udvinder 1 million tønder olie, slipper olien op efter 100 år. Aya siger, at hvis man hvert år udvinder 1% af den olie, der er tilbage, slipper olien aldrig op. Hvem har ret og hvorfor?

Spørgsmål 7

På en ret stejl bakke i Athen findes en vej op, der er ca. 4 km lang. Rikke, som er i god form, kan bestige bakken med en gennemsnitsfart på 3 km i timen, og gå ned igen med den dobbelte fart. Hvad er Rikkes gennemsnitsfart for den samlede tur? Begrund dit svar.

Spørgsmål 8

Et pizzeria serverer to runde frokostpizzaer af samme slags og tykkelse, men i forskellig størrelse. Den mindste har en diameter på 30 cm og koster 30 kr. Den største har en diameter på 40 cm og koster 40 kr. Hvilken pizza giver mest for pengene? Vis, hvordan du kom frem til dit resultat.

Spørgsmål 9

I landet *Zedland* er der to aviser, der søger sælgere. Annoncerne nedenfor viser, hvordan de betaler deres sælgere.

ZEDLAND POSTEN

BRUG FOR EKSTRA PENGE?

SÆLG VORES AVISER

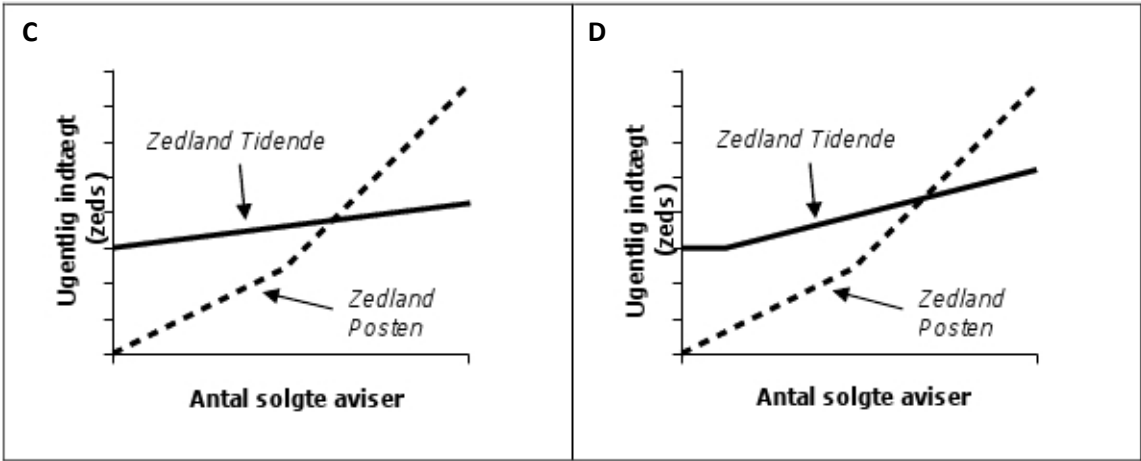
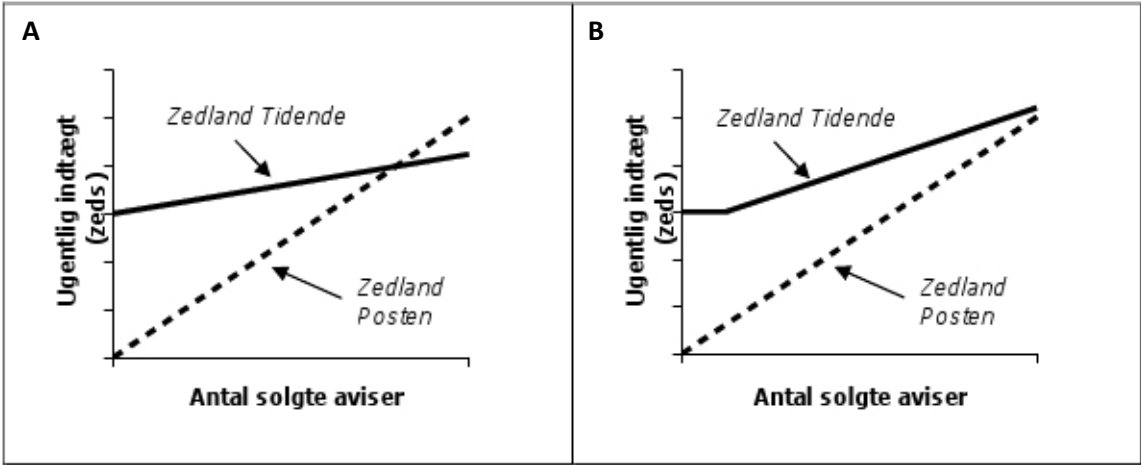
Du vil blive betalt: 0,20 zeds pr. avis for de første 240 aviser, du sælger på en uge, plus 0,40 zeds for hver ekstra avis, du sælger.

ZEDLAND TIDENDE

*GODT BETALT JOB, DER IKKE
TAGER LANG TID!*

Sælg *Zedland Tidende* og tjen 60 zeds om ugen, plus ekstra 0,05 zeds pr. avis du sælger.

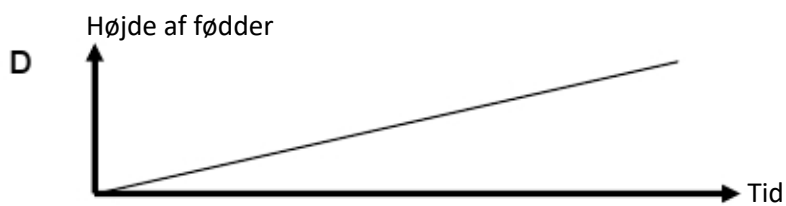
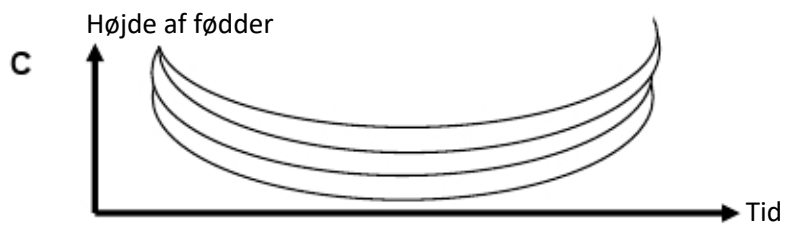
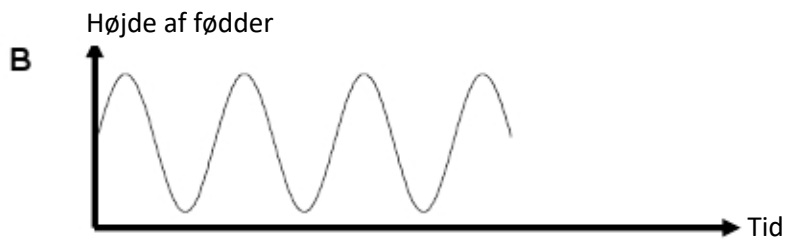
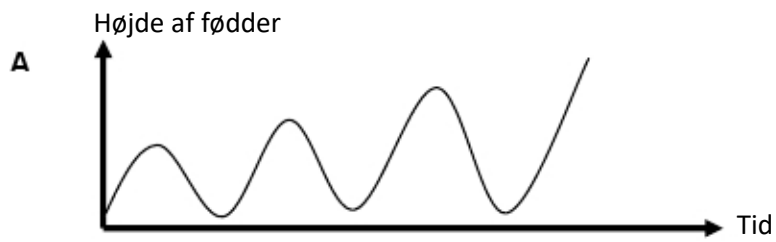
John beslutter sig for at søge en stilling som avissælger. Han skal vælge mellem *Zedland Posten* og *Zedland Tidende*. Hvilken af de følgende grafer (A, B, C eller D) er en korrekt fremstilling af, hvordan de to aviser betaler deres sælgere? Begrund dit svar.



Spørgsmål 10

Mohammed sidder på en gyngesæde. Han begynder at gyngesæde. Han forsøger at komme så højt op som muligt.

Hvilken af følgende grafer (A, B, C eller D) afbilder bedst højden af hans fødder over jorden mens han gyngesæde? Begrund dit svar.



Spørgsmål 11

En terning af træ med alle kanter lig 2 cm vejer 4,8 gram. Hvad vejer en terning af træ, hvor alle kanterne er 4 cm? Begrund dit svar.

Spørgsmål 12

Før i tiden antog man, at sammenhængen mellem en persons maksimale hjertefrekvens og personens alder (målt i år) kunne beskrives ved følgende formel (hvor der ses væk fra enheder):

$$\text{maksimal hjertefrekvens} = 220 - \text{alder}.$$

Senere forskning viste, at denne formel burde ændres en smule. Den nye formel er som følger:

$$\text{maksimal hjertefrekvens} = 208 - (0,7 \times \text{alder}).$$

En avisartikel skrev: ”Et resultat af at benytte den nye formel i stedet for den gamle er, at det maksimale antal hjerteslag per minut for yngre mennesker nedsættes en smule, mens det for ældre mennesker forhøjes en smule.”

Avisens påstand er korrekt. Fra hvilken alder og frem forhøjes den maksimale hjertefrekvens ved overgang til den nye formel? Begrund dit svar.

Spørgsmål 13

Kelly kørte en tur i sin bil. Pludselig løb en kat ud foran bilen. Kelly bremsede hårdt op og undgik at ramme katten. Lettere rystet besluttede Kelly sig for at køre videre. Diagrammet nedenfor viser en forenklet gengivelse af bilens fart i løbet af turen.

Hvad var klokken, da Kelly bremsede hårdt op for at undgå at ramme katten? Begrund dit svar.

