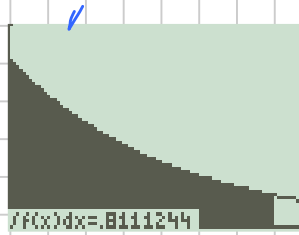


21. Ett företag har undersökt hur länge kunder som ringer till deras kundservice behöver vänta innan de får svar. De har funnit att väntetiden t minuter har en fördelning som kan beskrivas med täthetsfunktionen $f(t) = \frac{1}{6}e^{-t/6}$, $t \geq 0$

- a) Bestäm sannolikheten att en kund som ringer till företaget behöver vänta högst 10 minuter på svar. (0/2/0)
- b) Företaget vill informera om resultatet av undersökningen genom följande formulering: "Vår kundundersökning visar att 50 % av våra kunder behöver vänta högst x minuter." Bestäm värdet på x . (0/2/0)

a)

```
WINDOW
Xmin=0
Xmax=11
Xscl=1
Ymin=0
Ymax=.2
Yscl=.05
Xres=1
```



$\int f(x)dx = .8111244$

calc $\rightarrow \int f(x) dx$

eller

```
fnInt(Y1,X,0,10)
.8111243972
```

Math \rightarrow fnInt

b)

$$\int_0^a \frac{1}{6} e^{-t/6} dt = 0,5$$

$$\frac{1}{6} \cdot e^{-t/6} \cdot (-6) \Big|_0^a = 0,5$$

$$-e^{-t/6} \Big|_0^a = 0,5$$

$$-e^{-a/6} - (-e^0) = 0,5$$

$$-e^{-a/6} + 1 = 0,5$$

$$+e^{-a/6} = +0,5$$

$$-\frac{a}{6} \ln e = \ln 0,5$$

$$-a = 6 \ln 0,5$$

$$a = -6 \ln 0,5$$

$$a = 4,2 //$$

Kontroll

$$y = -e^{-t/6} \quad y' = +e^{-t/6} \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) \checkmark$$

```
-6*ln(.5)
4.158883083
```