

Övningstentamen MA1477 Matematisk modellering

17 december 2017

Flervalsuppgifter

1. Vilken eller vilka ekvationer har lösningarna $x = -2$ och $x = 1$?

(a) $\sqrt{x+3} = 1+x$

(b) $x(x+1) = 2$

(c) $(x-2)(x+1) = 0$

2. Vilken eller vilka räta linjer är vinkelräta mot linjen $y = 3x + 1$?

(a) $y = -3x + 2$

(b) $x + 3y + 6 = 0$

(c) $y = \frac{1}{3}x - 2$

3. Vilken eller vilka uttryck kan förenklas till $x + y$?

(a) $\frac{x^4 - y^4}{x^2 - y^2}$

(b) $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x - y}$

(c) $\frac{1}{(x+y)^{-2}} \cdot \frac{1}{x+y}$

4. Låt $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$. Vilken eller vilka påståenden är sanna?

(a) $f(x)$ har en lokal maximipunkt för $x = 1$.

(b) $f'(x)$ är växande i intervall $-\frac{1}{3} \leq x \leq 1$

(c) Inget av påstående är sanna

5. Vad är sannolikheten att man ur en kortlek i tur och ordning drar: en kung, en dam, en kung

(a) 0.072

(b) 0.005

(c) 0.00036

6. Vilken eller vilka av följande summor har värdet 11?

(a) $\sum_{k=1}^{10} (-1)^{2k}$

(b) $\sum_{k=0}^{11} 11$

(c) $\sum_{k=-5}^5 (1 + (-1)^k)k$

Redovisningsuppgifter

7. Under 9 säsonger mellan 2002-2011 så gjorde Zlatan Ibrahimovic följande antal mål:

13, 13, 19, 7, 15, 17, 25, 16, 14

- (a) Bestäm medelvärdet av antalet mål under denna tidsperiod.
(b) Bestäm standardavvikelsen för antalet mål under denna period.
8. Ett företag genomför en undersökning där man frågade 200 anställda om de är positivt eller negativt inställda till flexibel arbetstid. Svarsfördelningen efter kön gav följande tabell

Inställning	Man	Kvinna
Positiv	54	52
Negativt	48	46

Bland de 200 anställda så väljer vi en person slumpmässigt. Vad är sannolikheten att personen

- (a) är en man?
(b) har en negativ inställning till flexibel arbetstid och är en kvinna?
(c) har en positiv inställning till flexibel arbetstid om vi vet att det är en kvinna?