

## Korta svar till jämna uppgifter

### Kapitel 2

76 a)  $n = 10$ ,  $\sum x^2 = 84$ ,  $\sum x = 20$ ,  $s^2 = 2,21$ . b)  $n = 40$ ,  $\sum x^2 = 380$ ,  $\sum x = 100$ ,  $s^2 = 3,33$ ,  $s = 1,83$ . c)  $n = 20$ ,  $\sum x^2 = 18$ ,  $\sum x = 17$ ,  $s^2 = 0,187$ ,  $s = 0,4322$ .

78 a)  $\sum x^2 = 22$ ,  $\sum x = 8$ ,  $n = 5$ ,  $\text{spann} = 4$ ,  $s^2 = 2,3$ ,  $s = 1,52$  b)  $\sum x^2 = 63$ ,  $\sum x = 17$ ,  $n = 7$ ,  $\text{spann} = 10$ ,  $s^2 = 8$ ,  $s = 2\sqrt{2}$ . d)  $\sum x = -5$ ,  $\sum x^2 = 29$ ,  $n = 18$ ,  $\text{spann} = 5$ ,  $s^2 = 1,62$ ,  $s = 1,274$

### Kapitel 3

10 a)  $P(A) = 0,3$ ,  $P(B) = 0,1$  b)  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{3}{10}$ .

28 a) 0,5 b) 64 olika utfall. c)  $\frac{7}{64}$

12 a) 126 b) 21 c) 1 d) 1, e) 6

42 a) 0,3 b) 0,6 c) 0,8

66 a) nej b) ja c) nej

78 a)  $\frac{45}{57}$  b)  $\frac{50}{111}$  c) nej

88 a) 0,3 b) 0,26 c) 0,143

### Kapitel 4

10 kontinuerlig

18 a) Funkar, b)  $\sum x \neq 1$ , c)  $p(x) < 0$ .

20 a) 0,65 b) 0,75 c) 0,85 d) 0,95 e) 0,7 f) 0,65

24 a) Se Tabell b) 0,06

40 a)  $\mu = 0$ ,  $\sigma^2 = 2,94$ ,  $\sigma = 1,71$  b)  $\mu \pm 2\sigma = \pm 3,42$  c) 0,96

42 3,92

58 a)  $P(X \leq 2) - P(X \leq 1) = 0,121$  b) 0,34 c) 0,41

46 -0,7

64 a)  $p = 0,25$  b)  $\frac{270}{1025} \approx 0,26$  d)  $\frac{486}{1024} \approx 0,47$

90 0,0140 enligt tabell, 0,0137 exakt.

### Kapitel 5

4 a)  $3/4$  b)  $1/2$  c)  $1/4$  d) 0 e)  $3/4$  f)  $1/4$

14 a)  $1/2$  b)  $3/10$  c) Antalet kopplingar är 0 eller 1, och kan inte anta värden där emellan.

28 a) -1.75 b) 1.96 c) 1.645 d) 1.53 e) 0.83 f) 2.5 g) 0 h) 2.53

32 a)  $x_o = \mu = 30$  b) 14.32 c) 40.25 d) 16.84

40 a) 0.7019 b)  $\approx 0.3460$  c) 0.3336

44 a) 0.3413 b) 0.0026 c) 0.3830

48 a) 0.2690 b) 0.2611 c) [13.6; 62.2] d) 53.772

## Kapitel 6

**6**  $\mathbf{E}[\bar{X}] = 2.7 = \mu$

**16** a)  $\mu = 1$  b) Gör tabell över slf för  $\bar{X}$  c) Gör tabell över slf för  $M$  (kan bara ta värden 0,1,2) d)  $\mathbf{E}[\bar{X}] = \mathbf{E}[M] = \mu$  kan visas med hjälp av sannolikhetsfunktionerna från tidigare uppgifter. e)  $\sigma_M^2 = 14/27$ ,  $\sigma_{\bar{X}}^2 = 6/27$ . f)  $\bar{X}$  ty lägre varians.

**18** a)  $\mathbf{E}[\bar{X}] = 2.7 = \mu$  b)  $\sigma_{\bar{X}}^2 = 0.806$  c) 0.05

**30** a)  $\mu_{\bar{X}} = 20$ ,  $\sigma_{\bar{X}} = 2$  b) Approximativt normal, med  $\mu = 2$  och  $\sigma = 2$ . c) -2 d) 1.5 e) 0.0228 f) 0.0668 g) 0.9104

**44** Betrakta  $P(|\bar{X} - \mu| \geq 2)$ .

## Kapitel 7

**8** a) 95% b) 90% c) 99% d) 80% e) 68%

**38** [71.67, 79.13]. **44** a) [305.76, 411.14] b) Läs i bok c) Läs i bok d) Nej.

## Kapitel 8

**8** a)  $z > 1.645$  b)  $z > 1.28$  c)  $z < -1.645$  d)  $|z| > 1.96$

**30** a)  $H_0 : \mu = 71$  (eller  $H_0 : \mu \leq 71$ ),  $H_a : \mu > 71$  b)  $\alpha = 0.05$  get  $z > 1.645$  c) 2.38 d) Förfkastar  $H_0$ .

**44**  $H_0 : \mu = 100$ ,  $H_a : \mu \neq 100$ ,  $p$ -värde 0.03.

**50** a) 0.3446 b)  $p$ -värde  $> \alpha$ , kan inte förfkasta  $H_0$ .

**64** a) Läs i bok, b) Läs i bok, c) 0.076

**80** a) Använd intuition... b) Förfkastar ej  $H_0$ . c) 0.05, risk för typ I-fel. **86** a).5 b)  $H_0 : p = 0.5$ ,  $H_a : p > 0.5$ . c) Förfkastar verkligen  $H_0$ .