

Vink til opgavesæt 7

3.2 4 Illustrer de relevante hændelser i \mathbb{R}^2

5 Do.

3.3 12 a Udfyld skemact

n_{jk}	A
0	0
H	.
1	.

b Summer over de relevante n_{jk} -værdier.

3.4 16 a $0 \leq y \leq x \leq 1 \iff 0 \leq x \leq 1 \wedge 0 \leq y \leq x$

b, c Udregn det relevante planintegral.

d Integrer $f(x,y)$ relt. hhv. y og x .

20 a Benyt polære koordinater.

b Betragt $D = \sqrt{x^2 + y^2}$.

3.5 22 Lad X være # knækede øg i første stikpov.

Lad Y være # knækede øg i anden stikpov.

Angiv fordelingen af X og fordelingen af

$$Y | X = 1.$$

Husk loven om total sandsynlighed.

25 Bemerk, at $P(X+Y=k) = \sum_{j=0}^k P(X=j, Y=k-j)$

35 a Benyt sætning 3.7 side 168.

b -

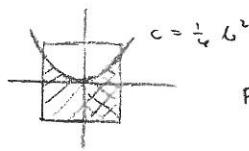
39 (Svar opgave)

i Betragt $D = B^2 - 4C$

$$P(\text{rulle rodder}) = P(D \geq 0)$$

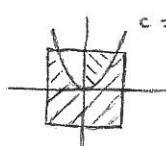
fortsættes

39 i fortsæt

 $n \leq 4 :$ 

$c = \frac{1}{4} b^2$

$$P(D \geq 0) = 2 \left(\frac{1}{4} + \int_0^n \int_{\frac{c}{4}}^{\frac{b^2}{4}} \frac{1}{4n^2} dc db \right)$$

 $n \geq 4 :$ 

$c = \frac{1}{4} b^2$

$$P(D \geq 0) = 1 - P(D < 0)$$

$$= 1 - 2 \int_0^{2\sqrt{n}} \int_{\frac{c^2}{4}}^n \frac{1}{4n^2} dc db$$

$$\text{Facit : } n \leq 4 : \frac{1}{2} + \frac{n}{24}$$

$$n \geq 4 : 1 - \frac{2}{3\sqrt{n}}$$

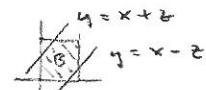
ii Bemærk grænseværdi $\frac{1}{2}$ for $n \rightarrow 0$ og 1 for $n \rightarrow \infty$

3.6

43

a

$|x-y| \leq z \Leftrightarrow (x, y) \in B$



$F_z(z) = P(Z \leq z) = P(|X-Y| \leq z) = \dots$

b

$\frac{x}{x+y} \leq z \Leftrightarrow y \geq \left(\frac{1}{z}-1\right)x$

Ved bestemmelser af $F_z(z)$ må vi opdele i

$0 < z \leq \frac{1}{2} :$



$\frac{1}{2} \leq z \leq 1 :$



47

$E[g(X, Y)] = \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} g(x, y) f(x, y) dy dx$

48

-