

Viktiga uppgifter för tentamen och kortfattad facit¹

1. Mängdlära, Räkneregler för sannolikhet, Kolmogorovs axiomen, oberoende

Hemdugga 1 a), b), d)

2012 1

2011 2: Använd Räkneregler och att $1 \geq$ sannolikhet

2011 3: Använd Räkneregler och lagen om total sannolikhet

2011 4: Börja med $P(A^C \cap B^C) = 1 - P(A \cup B)$ eller $P(A^C \cap B^C) = P(B^C) - P(A \cap B^C)$

2010 7: a) Använda $P(A) = P(A \setminus B) + P(A \cap B)$ samma för $P(B)$ c) Använd $A = (A \cap A) \cup (A \cap B)$

2. Betingad sannolikhet, Lagen om total sannolikhet, Bayes sats

Hemdugga 1 c), e)

2012 3

2006 4: 0.7049

3./4. Slumpvariabler: Diskret (sannolikhetsfkt.) och kontinuerlig (täthetsfkt.) med fördelningsfkt.

Hemdugga 3, 4, 5

2012 2

2010 2: 0.1558

2009 1: a) $c = 1/6$ b) $7/3$ c) $17/3$

2009 2: $(1/e)^7$

2009 9: 0.2389

2006 1: a) $c = 1/39$, b) $E(X) = 609/156$

2006 2: a) 0.8159

2006 3: a) 4 b) 0.2627 c) 0.7373

¹ om det inte finns redan på hemsidan

5./6. E, V, D, C och teori om skattarer för väntevärde, varians, andelar

Hemdugga 2, 3b)

2012 6, 8, 9

2011 1: a) $p(1-p)$ b) $1+p$ c) p

2011 5: $C(X+Y, X-Y) = C(X,X)-C(X,Y)+C(Y,X)-C(Y,Y) = V(X)-V(Y) = 0$
eller börja med $C(X+Y, X-Y) = E((X+Y)(X-Y)) - E(X+Y)E(X-Y)$

2011 9: a) 2006 8, b) Föreläsning

2010 7: b) Föreläsning

2009 8: $V(XY) = (V(X)+(E(X))^2)(V(Y)+(E(Y))^2) - (E(X)E(Y))^2$

2006 8: $E(\bar{X}) = \mu$ och $V(\bar{X}) = \sigma^2/n$

7. Två-dim. Fördelningar: oberoende, korrelation

Hemdugga 7

2012 7

2010 1: a) $1/2$ b) $3/4$

2009 3: a) $3/8$ b) $1/4$ c) ej oberoende t.ex. $p_{xy}(0,0) = 1/4 \neq 9/64 = p_x(0)p_y(0)$

8. Konfidensintervall (hypotesprövning) för andelar i oändlig eller ändlig population

2012 4

2011 6: $[0.1131, 0.2669]$ och ingen grund för påståendet $p < 0.25$

2010 5: $[0.4529, 0.6470]$ och ingen grund för påståendet $p > 0.5$

2009 5: $[0.4890, 0.6854]$ och ingen grund för påståendet $p > 0.5$

2006 6: $[0.3219, 0.5871]$ och ingen grund för påståendet $p = 0.5$

9. Konfidensintervall (hypotesprövning) för väntevärde eller väntevärdesskillnad

2012 5

2011 7: $[-2.9723, 0.0363]$

2010 6: $[37.72, 41.16]$

2009 6: $[-2.70, 0.02]$

2996 5: $[-359.7, -140.3]$ $\mu_x > \mu_y$