

Løsning til eksamen 16/12 2004

Spørgsmål 16) Afsnit 3.3, den centrale grænseværdisætning boksen side 196. Denne formulering svarer til summen af de værnepligtiges højder. For at omskrive til et udtryk for gennemsnittet af de værnepligtiges højder skal vi dividere i tæller og nævner med $n = 25$. Man får i denne formulering

$$P(\bar{X} > 185) = 1 - P(\bar{X} \leq 185) = 1 - \Phi\left(\frac{185 - 182}{\frac{8}{\sqrt{25}}}\right)$$

Korrekt svar er 3, procent korrekte var 35 %

Spørgsmål 18) Afsnit 4.1. Man kan benytte, at $P(Y > 1) = P(X > 1 \cup X < -1) = P(X < -1) + P(X > 1) = \frac{1}{2} + P\left(\frac{X+1}{2} > 1\right)$

Korrekt svar er 2, procent korrekte var 12 %

Spørgsmål 30) Afsnit 3.3 Chebyshevs ulighed. Man har ikke fordelingskendskab og ikke nogen mulighed for at anvende approksimative resultater vedrørende fordelingsantagelser, helt specifikt kan man *ikke* anvende den centrale grænseværdisætning. Idet man kan indføre den stokastiske variabel X til at betegne belastningen skal belastningsgrænsen x_{\max} bestemmes så $P(B > x_{\max}) \leq 0.001$. Ved indsættelse i Chebyshevs ulighed (boksen nederst side 191) $P(|B - 1000| > x_{\max} - 1000) \leq 0.001$. Man identificerer nu $k^2 = 1000$ så $x_{\max}1000 + \sqrt{1000}500$.

Korrekt svar er 2, procent korrekte var 21 %