Om halvkorrektion

Ex. $X \in Bin(15, 0.4)$
Den riktiga sannolikhetsfördelningen är ritad som stolpdiagram där höjden för varje blå stolpe representerar sannolikheten.
T.ex. är sannolikheten $P(3) \approx 0.0634$

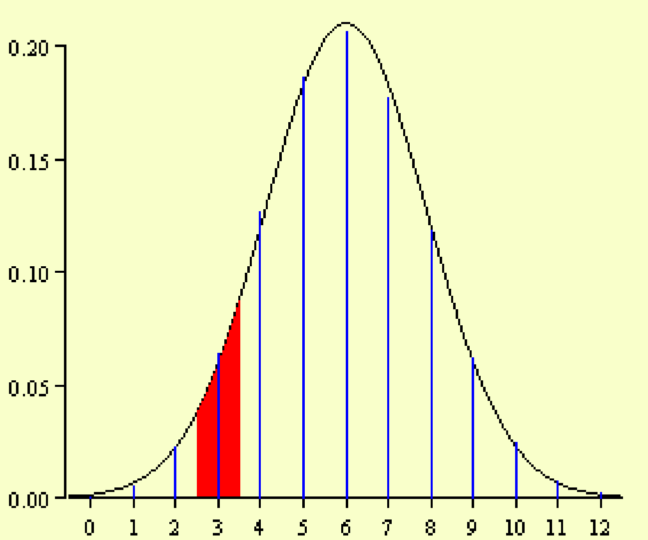
Men enligt approximationsschemat kan X approximeras med
$X \in N(6\ ,\ 1.8974\ )$

Problemet med denna approximation är att normalfördelningen är en kontinuerlig fördelning, så den kan anta värden på x som inte bara är heltal.

Det gäller att dela upp arean under normalfördelningskurvan på ett bra sätt så att man får areor som stämmer med sannolikheterna för den ursprungliga binomialfördelningen.

Då låter man alla värden mellan 2.5 och 3.5 representera värdet 3 från den ursprungliga fördelningen.

I bilden exemplet där $x = 3$



Bin : $P(X = 3) \approx 0.0634$

Norm : $P(2.5 < X < 3.5)$
≈ 0.0613

Fler exempel på nästa sida, där du använder bilden ovan:

Ex. Du har $X \sim Bin(15, 0.4)$ och vill göra approximativ beräkning med hjälp av normalfördelningen:

a) $P(X \leq 3)$
b) $P(X < 3)$
c) $P(X \geq 3)$
d) $P(X > 3)$

Lösningar:

a) $P(X \leq 3) = P(0) + P(1) + P(2) + P(3)$
Den röda ska alltså vara *med*, så du räknar $P(X < 3.5)$ för $X \sim N(6\ ,\ 1.8974\ )$

b) $P(X < 3) = P(0) + P(1) + P(2)$
Den röda ska alltså *inte* vara med, så du räknar $P(X < 2.5)$ för $X \sim N(6\ ,\ 1.8974\ )$

c) $P(X \geq 3) = P(3) + P(4) + P(5) + \ldots\ldots..$
Den röda ska alltså vara *med*, så du räknar $P(X > 2.5)$ för $X \sim N(6\ ,\ 1.8974\ )$

d) $P(X > 3) = P(4) + P(5) + P(6) + \ldots\ldots..$
Den röda ska alltså *inte* vara med, så du räknar $P(X > 3.5)$ för $X \sim N(6\ ,\ 1.8974\ )$