

## LØSNINGER UKE 5, STK1100

SAMMENDRAG. Løsningsforslag for oppgave E3 og E4. Originalt skrevet av Ingunn Fride Tvete. Send mail til [steffeng@math.uio.no](mailto:steffeng@math.uio.no) hvis du ser noe feil, så blir det rettet opp.

*Ekstraoppgave 3 -Tippkupong.* Vi ser på en rekke:

Når vi tipper krysser vi i utgangspunktet av for enten hjemmeseier (H), uavgjort (U) eller borteseier (B). Utover dette kan vi halvgardere (krysse av for både H og U, H og B eller U og B) eller helgardere (krysse av for H og U og B). Hvis man halvgarderer en gang (for eksempel H og U), er jo dette egentlig det samme som å spille 2 rekker i stedet for 1 (en rekke med H der den aktuelle halvgardering er gjort og en rekke med U der den aktuelle halvgardering er gjort). Hvis man helgarderer en gang er dette, på tilsvarende måte som ovenfor, det samme som å spille 3 rekker i stedet for 1 rekke.

Generelt:

Hvis vi krysser av 1 rekke der vi halvgarderer m ganger og helgarderer n ganger spiller vi altså  $2^m 3^n$  rekker.

Hvis vi for eksempel halvgarderer 2 ganger og helgarderer 0 ganger får vi da  $2^2 3^0 = 4$  rekker.

Hvis vi for eksempel halvgarderer 1 gang og helgarderer 1 gang får vi da  $2^1 3^1 = 6$  rekker.

Hvis vi for eksempel halvgarderer 1 gang og helgarderer 5 ganger får vi da  $2^1 3^5 = 486$  rekker.

Det er dette vi ser av systemoversikten på baksiden av tippkupongen.

*Ekstraoppgave 4 -Lottokupong.* I Lotto skal vi gjette på 7 tall som tilfeldig trekkes ut. Dette kalles en rekke. Vi kan velge å krysse av flere enn 7 tall. La oss si at vi velger å krysse av 8 tall.

Det er da

$\binom{8}{7}$  måter å kombinere 7 av disse 8 tallene på. Dette vil si at vi spiller 8 rekker i stedet for 1.

Generelt:

Hvis vi krysser av  $k$  tall har vi  $\binom{k}{7}$  mulige måter å kombinere 7 av disse tallene på.

Det er dette vi ser på *kontrollfeltet* på lottokupongen. Med 1 ekstra tall spiller vi i realiteten med 8 rekker i stedet for 1, med 2 ekstra tall spiller vi i realiteten med 36 rekker osv.