Oppgave 1 (V2015 del1, 4 poeng)

Binomialkoeffisientene er gitt ved

1. Bestem . Vis at
2. Bruk det du fant i oppgave a) til å løse likningen

Oppgave 2 (V2015 eksempel del2, 4 poeng)

På en skole går det 60 % gutter og 40 % jenter. Alle guttene går med bukser. Halvparten av jentene går med bukser, mens den andre halvparten går med skjørt.

Vi definerer to hendelser:

* *J*: Eleven er en jente.
* *B*: Eleven går med bukse.

1. Bestem sannsynlighetene *P* (*B*|*J*) og *P* (*B*) .
2. Bestem sannsynligheten *P* *J* |*B*.

Oppgave 3 (V2015 eksempel del1, 2 poeng)

Fra en gruppe på 7 jenter og 5 gutter skal det trekkes ut 3 representanter.

Bestem sannsynligheten for at 2 jenter og 1 gutt representerer gruppa hvis uttrekket er tilfeldig.

Oppgave 4 (H2014 del2, 5 poeng)

1. Skriv opp alle primtallene fra og med 2 til og med 25.

25 like kuler som er merket med tallene fra og med 1 til og med 25, ligger i en bolle. Vi trekker tilfeldig 5 kuler fra bollen uten tilbakelegging og leser av tallene.

1. Bestem sannsynligheten for at vi trekker ut akkurat 2 primtall.
2. Bestem sannsynligheten for at vi trekker ut minst 3 primtall.

Oppgave 5 (V2014 del2, 6 poeng)

I en klasse er det 12 gutter og 16 jenter. Det skal trekkes ut en gruppe på 5 elever på en tilfeldig måte.

1. Bestem sannsynligheten for at det blir med akkurat én gutt i gruppen.

Sannsynligheten er for at et bestemt antall gutter blir med i gruppen.

1. Hvor mange gutter blir det da med i gruppen?

Arne og Betsy går i klassen. Vi definerer følgende hendelser:

*A*: Arne blir med i gruppen.

*B*: Betsy blir med i gruppen.

1. Forklar at og bestem sannsynligheten.

Oppgave 6 (H2013 del2, 6 poeng)

Ved en videregående skole skal elevene velge fag. Hendelsene *M* og *F* definerer vi slik:

*M*: Eleven velger matematikk.

*F*: Eleven velger fysikk.

Vi får opplyst at , og

1. Bestem og ).
2. Bestem . Undersøk om hendelsene M og F er uavhengige.
3. Bruk Bayes setning til å bestemme .

Oppgave 7 (V2013 del2, 6 poeng)

Vi har røde og svarte kuler i en eske. Vi skal trekke tilfeldig to kuler uten tilbakelegging. Vi definerer følgende hendelser:

*A*: Vi trekker to kuler med ulik farge.

*B*: Vi trekker to kuler med samme farge.

Anta at vi har 6 røde og 4 svarte kuler i esken.

1. Bestem *P* (*A*).
2. Bestem *P* (*B*).

Anta at vi har 6 røde og et ukjent antall svarte kuler i esken, og at hendelsene *A* og *B* skal ha lik sannsynlighet.

1. Hvor mange svarte kuler kan det være i esken?