

Kvalitativ multivariat komponentanalyse av christmastale mineralholdige læskedrikker

Educom, Nabla*

November 2018

Sammendrag

Educom har i år tatt på seg ansvaret å finne ut hvilken joulebrus som objektivt sett er best. Forsøket ble gjennomført som en dobbel blindtest og ga utvetydige resultater i Hamar Lillehammer Bryggeri sin favør, med et gjennomsnittlig τ erterkast på $13/8 \pi$. På grunn av juryens eminens antas alle feilkilder å være neglisjerbare.

1 Introduksjon

Alle komponenter har et forhold til christmastale mineralholdige læskedrikker, eller joulebrus, som det omtales som på folkemunne. For mange er det en naturlig del av både førjule- og juletiden. Helt siden pytagoras fant hypotenusen av julestemningen har joulebrus vært en essensiell del av folks julestemning. Likevel er det ikke trivielt å vite hvilken læskedrikk av alle på markedet som tilfredsstiller folkets skyhøye forventninger. Det er en kjent sak at det gikk hardt ut over matrisene den gangen Gauss ble servert feil type joulebrus, for ikke å snakke om den gangen Mikkelsen la spanderbuksene igjen hjemme og kjøpte den første og billigste joulebrusen han kom over [1]. Educom har derfor tatt på seg det store ansvaret å kartlegge de mest aktuelle produktene på markedet.



Figur 1: Figuren viser julebruseksemplarene involvert i testen.

*Nabla-kontoret, NV-gangen, Realfagsbygget, Gløshaugen, 7034 Trondheim



Figur 2: Forsøket ble utført som en dobbel-b(l)indtest der både skjerf og lue ble benyttet.

Navn	Produsent	Pris	Sukkerinnhold [g/100 ml]
Julebrus	E.C. Dahls (Ringnes)	18,90	10,6
Julebrus Lett	E.C. Dahls (Ringnes)	20,90	0,0
Julebrus	Hamar Lillehammer Bryggeri	16,50	11,2
Julebrus Lett	Hamar Lillehammer Bryggeri	15,50	0,0
Julebrus	Hansa	15,90	10,0
Rudolf & Nissens julebrus	Oscar Sylte	21,90	11,2

Tabell 1: Joulebrusoversikt

2 Metode

2.1 Oppsett og gjennomføring

En jury bestående av fire objektivt uavhengige og identisk fordelte komitémedlemmer $\in$ Edudom skal utføre en kvalitativ multivariat komponentanalyse av de christmastale mineralholdige læsedrikkene presentert i tabell 1. Forsøkene gjennomføres dobbelt-blindt slik som vist i figur 2. Juryen anses som et så godt utvalg med minimal usikkerhet at det ses umiddelbart at resultatene vil være statistisk signifikante [2].

2.2 Utvalg og vurderingsgrunnlag

For å dekke bredest mulig har samtlige av joulebrusene $\in$ {Coop Prix' brussortiment} vært med i analysen. Brusene ble kjøpt inn i samsvarende enhetsvolumer så langt det lot seg gjøre, og kjøpt innenfor et tidsvindu på ett minutt.

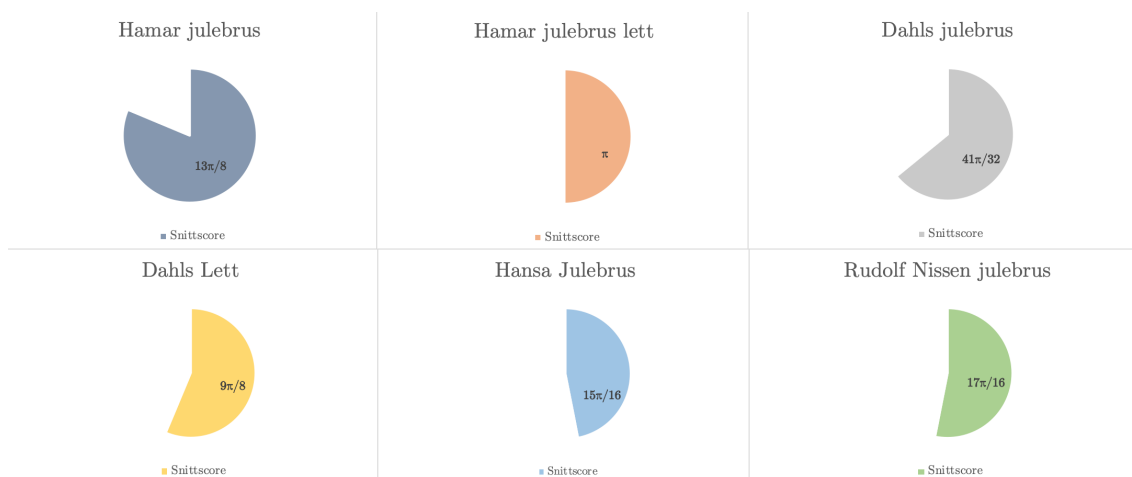
På forhånd skulle hvert jurymedlem sette seg en hypotese om hvilken joulebrus som ville smake best og hvilken som var dårligst. Hver joulebrus ble vurdert på en strengt stigende, diskret skala i intervallet $[0, 2\pi]$. Følgende vurderingskriterier lagt til grunn for trilling av τ erningen: Smak, Aroma, Joulefølelse. I tillegg skulle medlemmene gjøre en kvalifisert gjetning på farge og om brusen var med eller uten sukker.

2.3 Temperering

For å oppnå best mulig resultat ble analyseobjektene plassert på øverste hylle i en fryseboks i Trondheim i 32 minutter før de ble overført direkte til et kjøleskap der de oppholdt seg i 2 timer og 3 minutter. Deretter oppsto det en åpning på 13 minutter mellom utgangen fra kjøleskapet til testens begynnelse.

3 Resultat

Resultatet av vurderingen er vist i figur 3. Videre presenteres en utfyllende vurdering av hver brus, der testpaneles subjektive oppfatninger presenteres.



Figur 3: Sektordiagrammene viser hver enkelt joulebrus vurdert på intervallet $[0, 2\pi]$.

E.C Dahls Julebrus

Ganske god, og med hint av gløgg! Litt kjedelig i lengden. Aroma av en god juletreffest.
- Fornøyd jurymedlem

E.C Dahls Julebrus Lett

God og fyldig smak. Aroma av julestemning. - Lettbrus pessimistisk rogalending

Hansa Julebrus

Ahh. Smaken fyller meg med minner om en tid med julebrus og familiekos. En tid uten ekvipartisjonsfunksjoner, kontrollvolumananalyse og økonomisk teori. En bedre tid. Rett og slett en fantastisk brus. - Ukjent

Uff, uff, uff, rett og slett ikke god. Denne ville jeg ikke gitt til Δ -medlemmer engang! - Hans

God smak. Noe ettersmak av barnål, skjønt den glir godt ned halsen allikevel. Julete aroma. - Kvantisert rogalending

Hamar Lillehammer Julebrus

Balansert sødme og fruktig karakter overvinner selv den tetteste forkjølelse. Kan ikke være noe annet enn E.C. Dahls! - Anonym trønder

Mer kunstig smak enn andre julebruser. Ikke ekte jul. Helt ok. - Anonym rogalending

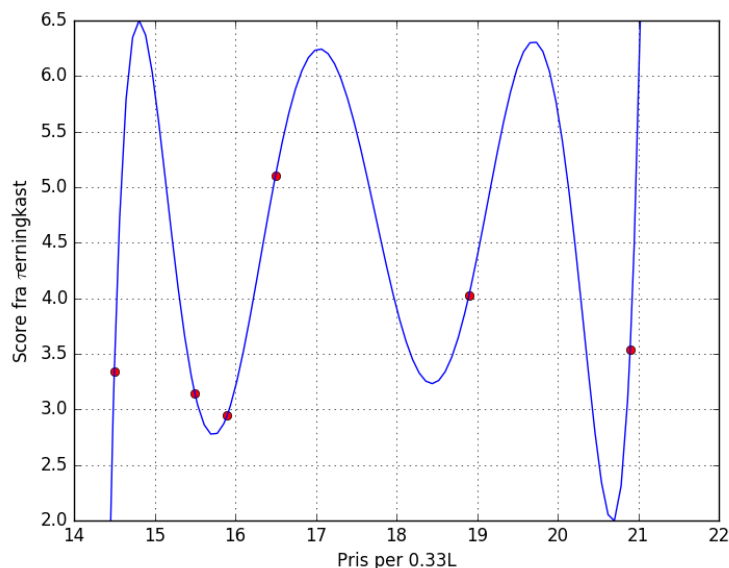
God og brun julebrus! Kjenner igjen smaken av jul her. Lukter godt, og fortjener toppscore. - Fornøyd østlending som ønsket å fjerne rogalendingen fra prøvepanelet, da han helt klart har misforstått konseptet joulebrus.

Hamar Lillehammer Lett Julebrus

Flat og lite spennende. Aroma som julesang i november: alt for tidlig. Kjipt ettersmak, litt som julestemning i januar: det føles ikke riktig. Denne må være brun og sukkerfri!
- Skuffet jurymedlem

Rudolf og Nissens Julebrus

Syntetisk smak, minner om spylervæske, stripakaffe eller noe i den duren. Ikke noe man serverer medkomponenter! - Småkvalm trønder



Figur 4: Figuren viser kurvetilpasningen av gjennomsnittlig score som en funksjon av pris/0.33L. Se Tabell 1 for hvilken brus som hører til hvilken pris.

4 Diskusjon

Kurvetilpasningen fra figur 4 vitner om at den dyreste brusen av dem alle - Dahls lettbrus - ikke har noe å stille med, da den åpenbart ikke scorer høyt nok i forhold til prisen. Juryen er skuffet der altså. Polynomet stryker glatt over punktene, men hva den sier oss om de respektive brusene er ikke godt å si. De lokale maksimumspunktene forteller oss at det åpenbart kan finnes joulebruser som er enda bedre enn de som er testet. Om disse er fullstendig teoretiske eller faktisk eksisterer, kan ikke juryen si noe om. Det følger likevel umiddelbart fra det faktum at

$$\left| \bigoplus_{k \in \text{Coop}} S \left(\mathfrak{K}^{\mathbb{F}^\alpha(i)} \right)_{i \in \text{brus}} \right| \preceq \aleph_1 \text{ når } |\mathfrak{H}|_{\mathcal{W}} \cap \mathbb{F}^\alpha(\mathbb{N}) \neq \emptyset$$

at Hamars julebrus går seirende fra denne testen.

5 Konklusjon

Resultatene viser en overlegen seier til Hamars julebrus, med en gjennomsnittscore på $13/8\pi$.

Referanser

- [1] A. Mikkelsen, “Kurs i elmag.” <https://nabla.no/arrangement/853-eksamenskurs-i-elektrisitet-og-magnetisme-fy1003>, 2017. Lastet inn: 21.11.18.

- [2] P. C. Hemmer, “Hemmers hjemmeside.” <http://home.phys.ntnu.no/instdef/personale/hjemmesider/per.hemmer/hjemmeside.htm>, Tidløs. Lastet inn: 21.11.18.