

Videor Kopplat till Statistisk Dataanalys

I veckoplaneringen så är videor Antonio spelat in inkluderade. Här är fler videos som ni kan kolla på för att få bredare och djupare förståelse. Kapitel hänvisningarna nedan refererar till boken "Statistisk Dataanalys" av Körner & Wahlgren (2015).

Kapitel 1-2

För kapitel 1-2, kolla följande spellista som en "introduktion":

https://www.youtube.com/watch?v=B1v9OeCTlu0&list=PLvxOuBpazmsOGOursPoofaHyz_1Np_xbhA&index=1

1. Video 5: *What Does Independence Look Like on a Venn Diagram?* Kan du skippa.
2. En extra video om Kombinatorik (kap 1.6):
<https://www.youtube.com/watch?v=XJnldRXUi7A&t=79s>

Kapitel 3:

För kapitel 3 kolla igenom följande spellista innehållande 13 videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=oHcrna8Fk18&list=PLvxOuBpazmsNIHP5cz37oOPZx0JKyNszN>

3. Video 3 som handlar om Bernoulli fördelningen är det boken kallar för "Tvåpunktsfördelad variabel".
4. På s.91 i boken så framgår det att man kan approximera binomialfördelningen med Poissionfördelningen, för detta se video 9 och 10, video 10 bevisar det och är lite "överkurs" men det är ett vackert bevis så kolla gärna på det.
5. Video 6 handlar om "Geometric Distribution" som boken kallar för ffg-fördelning.
6. Video 11 kopplat till "Negative Binomial Distribution" ingår inte i kursen och kan släppas.
7. Video 12 kopplat till "Multinomial Distribution", är likt trinomial fördelningen som dyker upp först i kapitel 4.6 i boken. Förstår man den ena så förstår man den andra.

Hur man använder Tabell 1: Binomialfördelningen i formelsamlingen kan ses här:

<https://www.youtube.com/watch?v=gfDWDujLtfM&t=71s>

Kapitel 4:

Kapitel 4.4

- <https://www.youtube.com/watch?v=KDw3hC2YNFc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=85Ilb-89sjk>

Kapitel 4.5

- Härledning av räkneregler för varians:
<https://www.youtube.com/watch?v=zdhkXWyy0K0> , i videon används den generella egenskapen av förväntans värdet att:
 $E[aX + bY + c] = aE[X] + bE[Y] + c$, dvs. förväntans värdet är en linjär operation.

Kapitel 4.6

Multinomial fördelningen är väldigt lik trinomial fördelningen, förstår man den ena så förstår man den andra. I följande video förklaras multinomial fördelningen:

<https://www.youtube.com/watch?v=syVW7DgvUaY&t=382s>

Kapitel 5:

Kolla först på video 1-7 i följande spellista om kontinuerliga sannolikhetsfördelningar:

https://www.youtube.com/watch?v=OWSOhpS00_s&list=PLvxOuBpazmsPDZGwqhjhjE3KkLWnTD34R0

- Vi är hittills vana vid diskreta fördelningar och vi vet t.ex. att $\sum_i P(x_i) = 1$ eftersom summan av alla sannolikheter är 1. I det kontinuerliga fallet så använder man integraler istället för summor, motsvarande formel blir: $\int_{-\infty}^{\infty} f(t) dt = 1$ där vi integrerar från minus oändligheten till oändligheten. I det diskreta hade vi en "Probability mass function" $p(x_i)$ medan vi i det kontinuerliga fallet hade en "probability density function" $f(t)$.
- På liknande sett vet vi att väntevärdet för diskreta fördelningar kan räknas ut enligt följande formel: $E[X] = \sum_i x_i p(x_i)$ (d.v.s. utfall multiplicerat med sannolikhet). För kontinuerliga fördelningar får vi: $E[X] = \int_{-\infty}^{\infty} t f(t) dt$.
Notera att vi kan använda t, x eller någon annan integrationsvariabel, det spelar ingen roll: $\int_{-\infty}^{\infty} t f(t) dt = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx$.
- Kontinuitetskorrektion (se sid. 137 i boken) går igenom i video 7 vid tiden: 5:42. Bra förklarat på något som kan upplevas förvirrande i början.

Hur man använder normalfördelningstabellen (tabell 3a i formelsamlingen):

https://www.youtube.com/watch?v=p_KApjpyBHE.

För kapitel 5.3, se följande spellista: https://www.youtube.com/watch?v=Zbw-YvELsaM&list=PLvxOuBpazmsP7UN00cNZX64N1o_8635ds

Kapitel 6:

6.3: <https://www.youtube.com/watch?v=xJlwSkyeP0k>

Kapitel 7

Se hela spellistan som är kopplad till kapitel 7:

<https://www.youtube.com/watch?v=27iSnzss2wM&list=PLvxOuBpazmsMdPBRxBTvwLv5Lhuk0tuXh>

Kapitel 8:

Se hela spellistan som är kopplat till kapitel 8:

<https://www.youtube.com/watch?v=tTeMYuS87oU&list=PLvxOuBpazmsNo893xlpXNfMzVpRBjDH67>