

Niklas Vest - A24

```
In[1]:= Expected2[av_, rel_] := N[Total[av ×  $\frac{rel}{Total[rel]}$ ]] (* Definition von A22 *)
```

```
In[33]:= Var[av_, rel_] := N[Expected2[av2, rel] - Expected2[av, rel]2]
```

```
In[3]:= Cov[avx_, relx_, avy_, rely_] :=  
    Expected2[avx * avy, relx * rely] - Expected2[avx, relx] × Expected2[avy, rely]
```

```
In[34]:= Corr[avx_, relx_, avy_, rely_] :=  $\frac{Cov[avx, relx, avy, rely]}{Sqrt[Var[avx, relx]] * Sqrt[Var[avy, rely]]}$ 
```

```
In[36]:= diePoss = {1, 2, 3, 4, 5, 6};  
dieRel = {1, 1, 1, 1, 1, 1};
```

X und 2X sind positiv korreliert, da steigende k_X (linear) steigende k_{2X} implizieren:

```
Corr[diePoss, dieRel, 2 × diePoss, dieRel]
```

```
Out[38]= 1.
```

X und X^2 sind positiv korreliert.

```
In[39]:= Corr[diePoss, dieRel, diePoss2, dieRel]
```

```
Out[39]= 0.978917
```

X und $X+(-7)$ haben einen linearen Zusammenhang. Mit steigenden k_X wird $k_{(7-X)}$ proportional kleiner.

```
Corr[diePoss, dieRel, 7 - diePoss, dieRel]
```

```
Out[40]= -1.
```