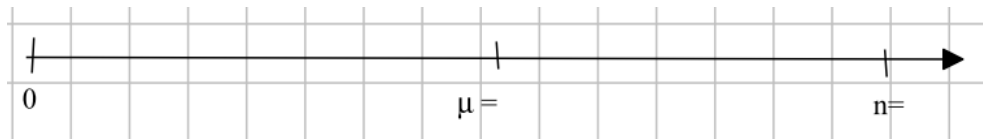


**Case 1:** Tidligere undersøgelser har vist, at 10 % af befolkningen i Danmark har blodtype B. I en stikprøve på 90 personer blev 15 testet til at have blodtype B. Giver stikprøven grund til mistanke om en ændring i blodtype-B-fordelingen?

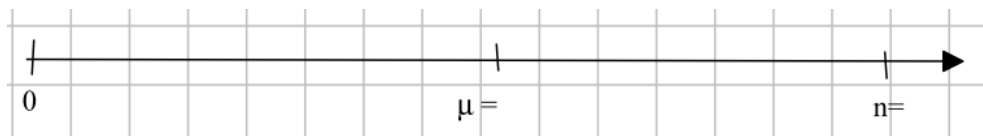
Nulhypotese  $H_0: p=0.1$   
 Alternativ hypotese  $H_1: p \neq 0.1$



- 1) Forklar, hvorfor det er en dobbeltsidet test og skitsér på figuren, hvor acceptmængde og kritisk mængde ligger.
- 2) Lad  $X =$  antal med blodtype B i stikprøven, hvis  $H_0$  er sand. Forklar, hvorfor  $X$  er binomialfordelt og angiv sandsynligheds- antalsparameter.
- 3) Beregn acceptmængde og kritisk mængde, hvis signifikansniveauet er 5%.

**Case 2:** En forsker mener, at 15% af en befolkning lider af en bestemt sygdom. Ud af 1000 personer lider 120 af sygdommen. De tester hypotesen har

Nulhypotese  $H_0:$   
 Alternativ hypotese  $H_1:$



- 1) Forklar, hvorfor det er en dobbeltsidet test og skitsér på figuren, hvor acceptmængde og kritisk mængde ligger.
- 2) Beregn acceptmængde og kritisk mængde.

**Case 3:**

Til højre ses en roulette, som den ser ud på mange kasinoer. Spillet går ud på at forudsige, hvor en stålkugle lander efter at have roteret rundt i rouletten, som består af 37 lige store felter nummereret 0,1,...,35,36.

Feltet "0" er grøn og de resterende er fordelt med 18 røde og 18 sorte felter.



- 1) Forklar, hvorfor man skal lave et dobbeltsidet test, hvis man skal undersøge, om rouletten er ærlig mht. antallet af gange "0" kommer i en stikprøve.
- 2) Formulér  $H_0$  og  $H_1$ , idet hjulet spindes 1440 gange.
- 3) Lad  $X =$  antal gange "0" kommer i stikprøven, hvis  $H_0$  er sand. Forklar, hvorfor  $X$  er binomialfordelt og angiv sandsynligheds- og antalsparameter.
- 4) Beregn acceptmængde og kritisk mængde, hvis signifikansniveauet er 5%.