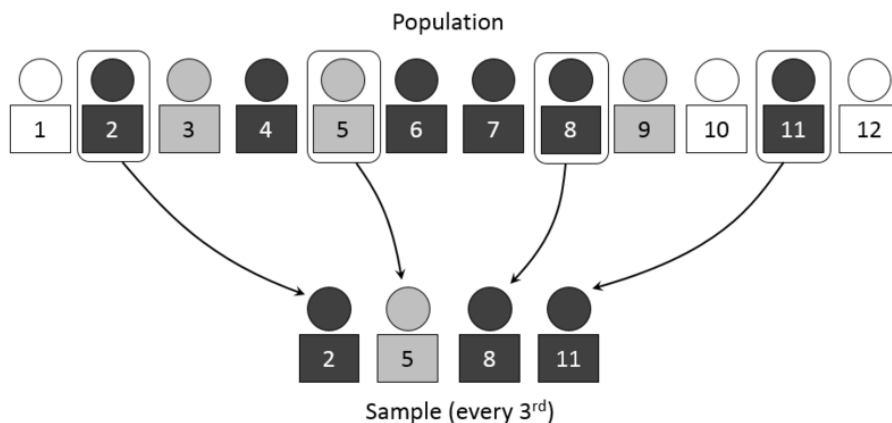


系統隨機抽樣

系統隨機抽樣(Systematic Random Sampling)又稱等距抽樣法，也就是規則地從母群體中每間隔一定的距離抽取一個樣本，一般是先使用隨機抽樣作為初始單位，然後開始按事先定好的規則間隔抽樣。此法可使抽樣的手續簡化，特別適用於群體中的各成員已排列成序時，例如在連續生產的生產線上，品檢人員常每間隔一定的數目抽取一件來檢驗其質量是否合乎規格。



系統抽樣示意圖(來自維基百科)

科)

採用本法，必需要先知道群體的總量 N ，若要從其中抽取 n 個樣本，則間隔 k 即等於 N/n ；我們可事先將群體各成員予以編號或依既有的排列，再在最前面的 k 個中隨機抽取一個樣本作為起點，再每隔 k 個取一個樣本，直至全部樣本取夠為止。若母群體屬性為間斷變數，則將 k 取為比 N/n 小一點的整數(如 $500/40=12.5$ ，取 12)，若為連續變數或距離，則可按等時間或等距離的方式選取。採用此法時需特別注意抽取的間隔數，千萬不可與變異同步，一旦同步就會產生嚴重的偏差！

例如全班共有 50 名學生，我們要從中抽取 5 位作為公差，則 $N/n = 50/5=10$ ，即 k 為 10。再以學生座號為抽樣架構，先由 1 到 10 中隨機抽取一個數字，設為 3，那麼 3、13、23、33、43 五位即為公差。

如果要由 50 名學生中抽取 4 名公差，又該如何呢？由於 $N/n = 50/4 = 12.5$ ，並非整數，故 k 取比其略小的整數，即 12。因為 $50 - 12 \times 4 = 2$ ，故先由 50 個人中隨機抽出 2 人(設為 25 及 47)不列入分配，再由 1 至 12 中隨機抽出一

個號碼，設為 11，則座號編號為 11、23(=11+12)、35(23+12)、48(因 47=35+12，剛才已不列入分配，所以順延一號)，此 4 位即公差。

四種隨機抽樣方法各有其適用特性。對簡單隨機抽樣法來說，除非擁有專門設備，否則以母群體特性分佈較均勻且個數不多時，最為經濟有效。而分層抽樣則必需對母群體成員有足夠的資料來分層才會好用，此法可以事先避免抽樣誤差，獲得較具代表性的樣本。集群抽樣則尤其適合分佈於廣大地區又無抽樣底冊可用的調查研究。系統抽樣實施起來雖然比較簡單，但是抽樣時的可靠性、誤差與母群體中各成員排列之結構和抽出間隔的週期性有關，