

Begrepp (eng.)	Förklaring
<b>Exakthet, noggrannhet</b> (accuracy)	Exakthet, hos en klinisk mätmetod (t ex blodanalys): låg accuracy innebär hög systematisk avvikelse (dvs avvikelse i viss riktning) från sanna värden. Jfr precision.
<b>Användbarhet</b> (Implication)	Bedömning av hur en vetenskaplig lärdom kan användas i klinisk verksamhet eller i framtida forskning.
<b>Attributable fraction</b> (Attributable fraction)	Den andel av alla sjuka som hade kunnat undvikas om inte en viss riskfaktor fanns närvarande.
<b>Attributrisk, tillskriven risk</b> (Attributable risk)	Andelen av en sjukdom eller annat utfall bland exponerade individer som kan tillskrivas exponeringen.
<b>Bevisvärde, evidens</b> (Evidence)	Uttryck som anger den skattade vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt. I SBU:s rapporter anges bevisvärdet hos en studie som högt, medelhögt eller lågt. Bevisvärdet hos studierna ligger till grund för bedömningen av det vetenskapliga underlagets sammantagna evidensstyrka.
<b>Bias/ Systematiskt fel</b> (Bias)	Ett resultatfel som uppstått genom procedurfel, effektbedömningsfel eller annat mänskligt fel under en undersökning; även fel som görs i bedömningen eller hanteringen av resultaten.
<b>Bedömningsbias</b> (ascertainment bias, evaluation bias)	Resultatfel som kan uppstå när en undersökare som bedömer behandlingseffekt med mjuka kriterier (patientens muntliga symtombeskrivning, observation av funktionsstörning, t ex gångsvårigheter) känner till vilken behandling patienten fått. Undersökaren kan då tendera att göra förmånligare bedömningar hos de patienter som fått den behandling han tror vara den bästa. Denna typ av fel är ett viktigt skäl för blindning.
<b>Minnesbias</b> (Recall bias)	Felkälla vid intervjuundersökningar. Exempel: i en undersökning av samband mellan läkemedel och missbildningar intervjuar man kvinnor angående läkemedel de använt under graviditet. Kvinnor som fött barn med missbildning har övervägt tänkbara orsaker och har därför större möjlighet att komma ihåg läkemedel de tagit än vad som är fallet med övriga kvinnor. Därmed kan bias (systematiskt fel) uppstå i resultaten.
<b>Selektionsbias</b> (Selection bias)	Selektionsbias uppstår när det finns en systematisk skillnad mellan egenskaperna hos de personer som valts ut för studien och egenskaperna hos dem som inte valts ut. Urvalsbias, resultatstörning som orsakas av att icke tillåtna urval gjorts då deltagare fördelats mellan grupperna i en studie. Den undersökare som svarar för intagningen av deltagare fördelar vissa av dessa till den grupp som han/hon tror vara mest gynnsam för vederbörande. Exempel: i en behandlingsstudie vid högt blodtryck kan undersökaren placera dem med särskilt höga blodtryck i den grupp som får den behandling han/hon tror vara mest effektiv. Förutsättningen är att han/hon känner till fördelningssekvensen genom att undersökningen inte är blindad eller att han/hon vid en studie som planerats som blindad lyckats skaffa sig kännedom om randomiseringskoden. Selektionsbias medför att de grupper vars behandlingsresultat ska jämföras inte är jämförbara.
<b>Bortfall</b> (Loss)	Personer (patienter eller friska försökspersoner) som har gått med på att delta i en undersökning men som lämnat denna innan den fullbordats. Beträffande orsaker se <b>dropout</b> och <b>withdrawal</b> . Termen bortfall används ibland också i form av ”primärt bortfall”, de personer som är lämpliga för att delta i en undersökning men som avböjer, är bosatta för långt borta m m.
<b>Box plot (Box-Whisker plot, Turkey's plot)</b> (Box-plot)	En s.k. box plot är ett bra sätt att beskriva icke-parametriska data. Linjerna som avgränsar själva ”lådan” motsvarar ofta 25:e och 75:e percentilen. Mittstreckets motsvarar 50:e percentilen, d.v.s. medianen. De linjer som ligger utanför ”lådan” motsvarar ibland 10:e respektive 90:e percentilen beroende på vilket statistik program som används.

<b>Bråk (Fraction):</b> <b>Täljare (Numerator)</b> <b>Nämnare (Denominator)</b>	<b>Täljare (Numerator):</b> Ex. antalet fall - det som ska divideras <b>Nämnare (Denominator):</b> Ex. antalet som kan drabbas
<b>Cancerregistret (Cancer Register)</b> (Mattsson, 1984) 6095600	The Cancer Register started in 1958. Some 99 % of all cancers are morphologically verified and almost >99 % are reported to the Cancer Register. More than 50,000 cases of cancer are reported to the Cancer Register each year. Physicians reporting to the Cancer Register today report the ICD10 code, the type and the location of the malignancy in plain text, as well as data on morphology according to the ICD for Oncology-3rd Edition (ICD-O-3) from the pathologist. The Cancer Register then centrally supplements these data with the corresponding ICD-7 code.
<b>Fall-kohort studie (Case-cohort study)</b>	I en fall-kohortstudie, jämförs alla incidensfall, med en slumpmässig delmängd av deltagare som inte utvecklar sjukdomen av intresse. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Den oexponerade gruppen är liten och har "förstärkts" (enriched) av individer som drabbats av utfall.</li> <li>- Oexponerade gruppen = t.ex. 0.1% av alla som inte får Ca, men 1% av alla som får Ca</li> <li>- Kräver stora databaser och komplicerad viktning...</li> <li>- I efterhand justera för att ref-gruppen speglar befolkningen</li> </ul>
<b>Confounder, Störfaktor, Förvillelsefaktor (Confounder)</b>  <b>Confounding, Förväxling (Confounding)</b>	En <b>confounder</b> har tre egenskaper, den: <ul style="list-style-type: none"> <li>- samvarierar med exponeringen</li> <li>- orsakar utfallet direkt eller indirekt</li> <li>- är inte en del av orsakskedjan mellan exponeringen och utfallet.</li> </ul> <p><b>Confounding, Förväxling (confounding)</b> innebär att sambandet mellan en exponering och ett utfall i själva verket helt eller delvis förklaras av att exponeringen samvarierar med en annan exponering (förväxlingsfaktor) som direkt eller indirekt orsakar utfallet man är intresserad av. <i>Till exempel</i> skulle ett samband mellan rökning (exponering) och koloncancer (utfall) helt eller delvis kunna förklaras av (vara förväxlat«med) att rökare äter mer rött kött än icke-rökare och att intag av rött kött (förväxlingsfaktor) i sin tur orsakar koloncancer.</p>
<b>Residual/Återstående förväxling (Residual Confounding)</b>	<b>Återstående confounding</b> är den snedvridning som återstår efter att kontroll för confounding gjorts.
<b>Data (Data)</b>	Den information som samlas in.
<b>Deskriptiv statistik (Descriptive statistics)</b>	Används för att sammanställa studiematerial med hjälp av tabeller, figurer och olika sammanfattande mått, såsom medelvärden och procenttal.
<b>Dos-effekt (Dose-effect) och Dos-responssamband (Dose-response)</b>	Exponering för miljöfaktorer kan kvantifieras som en "dos" som används för att fastställa dos-effekt och dos-responssamband. Inom epidemiologin definieras responsen som den andel av en exponerad grupp som utvecklar en viss effekt.
<b>Dropout</b>	Prövningsdeltagare som upphör att medverka i projektet, genom att t ex sluta ta prövningsläkemedlet och inte återkomma för uppföljning vid avtalad tidpunkt.
<b>Dödsorsaksregistret (Cause of Death Register) (deFaire, 1984; (Johansson, 2000) 970229 10869322</b>	Annual mortality reports have been published in Sweden throughout the 20th century. The National Board of Health and Welfare receives death certificates on >99 % of all deaths. Since 1997, the Cause of Death Register is also matched with the Total Population Register to ensure that all deaths are recorded. In some 0.5 % of the deaths, no underlying cause of death is reported to the Board, and the patient is then assigned the ICD-code R99.9.
<b>Effektmodifiering (Effect modification)/ Interaktion (Interaction)</b>  Effektstorleken (ex. aspirin →GI	<b>Effektmodifiering</b> innebär att sambandet mellan en exponering och ett utfall varierar beroende på värdet av en annan faktor (effektmodifieraren).  <i>Till exempel</i> är kolorektala tumörer med mutationer i genen KRAS ofta

blödning) påverkas av en tredje faktor (ex ålder eller tidigare GI blödning)	resistenta mot anti-EGFR-behandling (EGFR = epidermal growth factor receptor). Effekten av anti-EGFR-behandling (exponering) på utfallet (behandlingssvar) modifieras alltså av KRAS-mutations- status (effektmodifierare). Effekten av två eller flera samverkande orsaker är ofta större än vad som kan förväntas utifrån en summering av de enskilda effekterna. Detta fenomen, kallas interaktion.
<b>Effektmått, Sambandsmått</b> (Measure of Effect)	Mått på styrkan av en effekt, sambandet mellan den möjliga orsaksfaktorn och den möjliga utfallsfaktorn.
<b>Effektvariabel</b> (Efficacy Variable)	En resultatvariabel som registreras, något som registreras och mäts inom ramen för en klinisk prövning. Exempel: hur stor andel i vardera gruppen som inom viss tid når normalt blodtryck i en prövning som jämför två läkemedel, eller hur stor sänkning av blodkolesterol som uppnås med olika läkemedel. En effektvariabel mätt på definierat sätt utgör ett effektmått. Mätningen kan innebära att antalet händelser räknas (t ex antalet deltagare som insjuknar i viss sjukdom) eller att något kvantifieras (t ex analys av något i blodprov).
<b>Endemi</b> (Endemic)	Sjuklighet begränsad till plats.
<b>Epidemi</b> (Epidemic)	Sjuklighet begränsad i tid.
<b>Evidens</b> (Evidence)	Något som bedöms tyda på att ett visst förhållande gäller (av latinets evidentia ”tydlighet”). I termen evidensbaserad sjukvård är evidens det sammanvägda resultatet av systematiskt insamlade och kvalitetsgranskade vetenskapliga observationer, vilka ska uppfylla bestämda krav på tillförlitlighet så att de sammantaget kan anses utgöra ”bästa tillgängliga bevis” i en viss fråga. Jfr systematisk översikt, metaanalys, evidensstyrka.
<b>Evidensbaserad sjukvård/medicin, EBM</b> (Evidence-based health care/medicine)	Medveten och systematisk användning inom medicinskt arbete av bästa tillgängliga vetenskapliga faktaunderlag (evidens), tillsammans med klinisk erfarenhet och patientens preferenser.
<b>Evidensstyrka</b> (strength of evidence)	Evidensstyrkan är en bedömning av hur starkt det sammanlagda vetenskapliga underlaget är för att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt. SBU tillämpar det internationellt utarbetade evidensgraderingssystemet GRADE. För varje effektmått utgår man i den sammanlagda bedömningen från studiernas design. Därefter kan evidensstyrkan påverkas av förekomsten av försvagande eller förstärkande faktorer (påverkansfaktorer), dvs. studiekvalitet, samstämmighet, överförbarhet, effektstorlek, precision i data, risk för publikationsbias och andra aspekter, t ex dos-responssamband.
<b>Exponering</b> (Exposure)	Utsatt för något före insjuknande, vid ett tillfälle eller kontinuerligt.
<b>Fall</b> (Case)	Nya fall (incident, till skillnad från prevalent).
<b>Fall-kontrollundersökning</b> (Case-control study)	Metod att retrospektivt studera samband mellan viss exposition och sjukdom eller missbildning. Personer som har det problem som ska studeras ("fallen") jämförs beträffande exposition med "kontroller" som saknar detta problem. För varje fall utses en eller flera kontroller. Fall och kontroller måste vara lika varandra beträffande ålder och kön, ofta även beträffande bostadsområde, yrke mm (matchning).  I fall-kontrollundersökning uppskattas den relativ risken, effektmåttet som används heter oddskvot (odds ratio).
<b>Felklassificering</b> (Misclassification)	Felklassificering uppstår när enskilda mätningar eller klassifikationer för sjukdom eller exponering är felaktiga, dvs. de mäter inte korrekt det de förväntas mäta.
<b>Fenomenologi</b>	Kvalitativ metod, av grekiskan fenomen, det som visar sig.
<b>Flergenerationsregistret</b> (Multi-generation Register) (Ekbom, 2011) 20949391	The Multi-generation Register contains data on all Swedish individuals born after 1932, and alive in 1961 or later; and on >95 % of their mother + father.
<b>Frekvens</b> (Frequency)	Hur ofta något inträffar eller hur många individer som tillhör en viss

	kategori.
<b>Frekvenstabell</b> (Frequency table)	En tabell som anger olika variabelvärden samt hur ofta dessa förekommer (frekvenserna).
<b>Fördelning</b> (Distribution): a) <b>Binomial fördelning</b> (Binomial distribution) b) <b>Positivt sned fördelning</b> (Positively skewed distribution) c) <b>Negativt sned fördelning</b> (Negatively skewed distribution)	Kontingenstabeller (contingency tables), stapeldiagram (bar charts), histogram (histograms) och punktdiagram (scatter plots) visar fördelningen av en eller flera variabler. a) <b>Binomial fördelning</b> (binomial distribution) är sannolikhetsfördelning med två möjliga utfall. b) <b>Positivt sned</b> (positively skewed distribution) fördelning med en ”svans” åt höger, d.v.s. mot högre värden. Mean > Median c) <b>Negativt sned</b> (negatively skewed distribution) fördelning med en ”svans” åt vänster, d.v.s. mot lägre värden. Mean < Median
<b>Generaliserbarhet, Överförbarhet</b> (Generalizability)	Huruvida studiens resultat kan generaliseras till andra än dem som ingick i studien.
<b>Gold standard</b>	För att kunna värdera hur bra ett test är, måste man ha en måttstock, dvs. ett säkert sätt att veta om en patient verkligen har en sjukdom eller inte. En sådan måttstock kallas ofta <b>gold standard</b> (inte golden standard). En annan engelskspråkig benämning är ”reference standard”.
<b>Histogram</b> (Histogram)	Diagram vid klassindelade material (kvantitativa variabler) där stapelns yta är proportionell mot frekvensen.
<b>Hypotes</b> (Hypothesis)	En hypotes är: → En kvalificerat gissning om ett samband → Kan kontrolleras av observation/logik  En hypotes funktion är att: → Fokusera på ett sakförhållande → Svvara på frågeställningar (om varför)  I de flesta sammanhang föreligger minst två hypoteser. Nollhypotesen utsäger att det inte finns något samband mellan studerade faktorer resp att ingen skillnad finns eller uppstår mellan två grupper. Alternativhypotesen (mothypotesen) anger att det finns ett samband eller en skillnad. I vissa undersökningar kan mer än en alternativhypotes ställas upp. De flesta undersökningar utförs eftersom man hoppas kunna påvisa ett samband eller en skillnad och alltså, med viss statistisk säkerhet, kunna avvisa nollhypotesen.  <b>Två hypoteser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\mu_0</math> = the 'hypothesized' value of <math>\mu</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e.g. <math>\mu_0 = 168.3</math></li> </ul> </li> <li>• Two hypotheses stand against each other</li> <li>• <math>H_0 : \mu = \mu_0</math> ('null' hypothesis)</li> <li>• <math>H_A : \mu \neq \mu_0</math> (alternative hypothesis)</li> </ul>
<b>Händelse</b> (Event)	Något som inträffar hos en deltagare i en klinisk prövning eller kohortstudie och som är av sådan art att det, enligt projektplanen, ska registreras och bedömas. En händelse kan t ex vara en hjärtinfarkt hos en deltagare i prövning av blodfettsänkande läkemedel eller en cancerdiagnos hos en patient i en grupp som följs upp efter organtransplantation. En händelse kan också vara av gynnsam natur, som t ex när en patient i en prövning av behandling vid ledgångsreumatism uppnår smärtfrihet. När en intervention prövas, t ex ett läkemedel, måste alla ogynnsamma händelser (adverse events) bedömas noga för ställningstagande till om de utgör biverkan.
<b>Icke-parametriska test</b> (Non-parametric test)	Fördelningsfria test. En serie test, som har gemensamt att de inte kräver kunskap om variabelns fördelning (eller en viss fördelnings parametrar).
<b>Incidens (I), Händelseförekomst</b>	Andel som utvecklar sjukdom under en viss tidsperiod: Nya fall

(Incidence)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utgår från personer utan sjukdomen</li> <li>- ”antal fall per person-år”</li> <li>- hur stor andel får sjukdomen</li> </ul> <p>Incidens är den frekvens med vilken nya händelser inträffar i en population. Incidensen tar hänsyn till de tidsperioder under vilka individerna är sjukdomsfria och därmed löper risk att utveckla sjukdomen. Incidensenheterna måste alltid innefatta en tidsdimension!</p>
<b>Incidenstal</b> (Incidence rate)	Antalet nya sjukdomsfall i en viss sjukdom per 10 <sup>n</sup> personår under risk, dvs: $I = \frac{\text{Antal nya händelser under en given tidsperiod}}{\text{Antal individer exponerade för risk under denna tidsperiod}} (\times 10^n)$
<b>Incidens densitet o/ person-tid incidenstal</b> (Incidence density or person-time incidence rate)	Ett annat sätt att studera incidens är att mäta antalet nya fall in en ständigt föränderlig population, där individer studeras under olika lång tid och nämnaren är summan av persontiden för riskpopulationen.
<b>Kumulativ incidens</b> (Cumulative incidence)	Den kumulativa incidensen är ett enklare mått på förekomst av en sjukdom. Till skillnad från incidens mäts nämnaren endast i början av undersökningen. Kumulativ incidens = Antal individer som får en sjukdom under en given tidsperiod / Antal individer i riskpopulationen som inte har sjukdomen i början av perioden.
<b>Incidenskvot</b>	Incidensen bland de exponerade / Incidensen bland de icke-exponerade
<b>Inferens, Statistisk slutledning</b> (Inference)	Statistisk slutledning innefattar olika teorier och metoder som används för att dra slutsatser om en hel population baserat på data från endast ett urval, ett sk. stickprov.
<b>Items</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Content</b></li> <li>• <b>Criterion</b></li> <li>• <b>Construct</b></li> </ul>	<b>Items</b> - olika delar av ett tillstånd mäts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Content:</b> olika typer av smärta [molande, pulserande, brännande, stickande], men däremot mäter metoden inte klåda...</li> <li>• <b>Criterion:</b> Värdet förutser (predict) hur mycket smärta man har. Om man fyller i 3 av 10 så har man kanske huvudvärk men man har inte fått huvudet krossat under ett träd för då borde man ha fyllt i 10/10.</li> <li>• <b>Construct:</b> Sammanhang. Att den som fyller i högt på en depressions-skala, ofta fyller i högt på trötthetsskala, eller irritationsskala.</li> </ul>
<b>Kohort</b> (Cohort)	Studiepopulation
<b>Kohortstudie</b> (Cohort study) Synonymer: <b>Longitudinell studie</b> , följs över tid <b>Incidensstudie</b> , med fokus på insjuknande  (För mer info se föreläsningsslides Epidemiolog: kap4_5_a_kohort.pdf)	Prospektiv: exponering identifieras före utfall (stämmer för nationella registerstudier) Historisk/retrospektiv, att kohorten identifierats i efterhand. Deltagarna har inte sjukdomen när studien startar. Alltid värdefull kunskap! Ingen recall bias Prospektiv: data insamlas i studiesyfte: hög datakvalitet (?) Historisk: data insamlade i annat syfte, ev. lägre datakvalitet (?) mäter exponering utan bias
<b>Konfidensintervall</b> (Confidence interval)	Ett talintervall som med viss angiven sannolikhet innefattar det sanna värdet av t ex ett medeltal eller en oddskvot. Konfidensintervallet innehåller alla tänkbara värden som inte kan förkastas på grundval av föreliggande data. Vanligen anges övre och nedre gränsen för ett konfidensintervall som har 95 procents sannolikhet.  <b>Sammanfattning ”Confidence intervals for population means”:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\hat{\mu}</math> is a random variable, <math>\mu</math> is not</li> <li>• The <b>Central Limit Theorem (CLT)</b> states that <math>\hat{\mu}</math> has a normal distribution, in large samples</li> <li>• A 95 % CI tells us <ul style="list-style-type: none"> <li>• which values of <math>\mu</math> that are plausible (inside the interval) and not plausible (outside the interval)</li> <li>• how much uncertainty there is in <math>\mu</math> (the narrower interval, the less uncertainty)</li> </ul> </li> <li>• In large samples, we use a <b>z-CI</b></li> <li>• In small samples, we use a <b>t-CI, provided that the population has a normal distribution</b></li> </ul>
<b>Kontingenstabell</b> (Contingency table)	En tabell som visar fördelningen av en variabel i rader och en annan i kolumner, som används för att studera sambandet mellan de två variablerna.
<b>Kontroll</b> (Controls) <b>Kontroller från:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sjukhus (sjukdomar som inte är associerade med exponering eller utfall! (annars risk för biased sample!))</li> <li>• upptagningsområde</li> </ul> <b>Övermatchning</b>  (För mer info se föreläsningsslides Epidemiolog: kap6_a_fallkontroll.pdf)	Används ofta i randomiserade studier "ta hänsyn till". Validitet, jämförbara fall och kontroller Populations-baserade fall-kontroll Ur kohort: nested fall-kontroll Nested: när vi saknar information om vissa co-variates  Ökad statistisk power upp till 3-4 kontroller. I Sverige, väljs ofta fem kontroller.  <b>Övermatchning:</b> Aldrig studera betydelsen av matchningsvariabler. Ex. Matcha på etnicitet ej studera kost som riskfaktor  Matcha på ledbesvär ej studera NSAID -> njursvikt
<b>Kvalitetsregister</b> (Quality registers) (Emilsson 2015) 25174800	There are more than 100 quality registers (QRs) in Sweden. In >60 % of the QRs the completeness is 80 % or more. Data recorded in Swedish QRs include aspects of management (means of diagnosis, clinical characteristics of the disease, treatment, and lead times). In addition, some QRs retrieve data on self-reported quality of life (EQ5D, SF-36, and disease-specific measures), lifestyle (smoking) and general health status (WHO performance status, body mass index, and blood pressure). För enskilda kvalitetsregister finns dessutom särskilda valideringsartiklar, se även referenslista i översiktsartikeln om kvalitetsregister.
<b>Kvartiler</b> (quartiles): q1, q2, q3	Variabelvärden som delar upp en serie rangordnade mätetal i fyra lika stora grupper. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Första kvartilen (q1): värdet för vilket 25% är under och 75% är över</li> <li>• Andra kvartilen (q2): värdet för vilket 50% är under och 50% är över - den sk. medianen</li> <li>• Tredje kvartilen (q3): värdet för vilket 75% är under och 25% är över</li> </ul> I allmänhet är p-kvantilen värdet för vilket p är nedan och (1 - p) är ovan.
<b>Kvartilavstånd</b> (Interquartile range, IQR)  <b>Övre och nedre intilliggande värden</b> (Upper and lower adjacent values, UAV, LAV)	Skillnaden mellan tredje och första kvartilen (IQR = $q_3 - q_1$ ). Innehåller de 50% som är närmast medianen Lämpligt spridningsmått tillsammans med medianen.  UAV=largest value which is $\leq q_3 + 1.5 \times IQR$  LAV = smallest value which is $\geq q_1 - 1.5 \times IQR$
<b>Känslighetsanalys</b> (Sensitivity analysis)	Metod att bedöma hur "stabila" undersökningsresultat är. Man ändrar vissa förutsättningar och data, t ex utesluter vissa avvikande data eller använder alternativa värden, och noterar hur detta påverkar resultatet. Ibland ändrar man många värden samtidigt för att skapa alternativa scenarier, t ex sämsta

	möjliga utfall. Används främst i metaanalyser och hälsoekonomiska analyser.
<b>Likelihood-kvot</b> (Likelihood ratio), LR  <b>Sensitivitet = andel av alla med sjukdom som vi hittar</b>  <b>Likelihood = hur bra ett test är på att hitta en sjuk</b>  <b>Värdera ett testresultat - inte bara pos eller neg.</b>	LR, numeriskt uttryck för värdet av en viss diagnosmetod. Vid positivt utfall (resultatet talar för sjukdom) är $LR(+) = \text{sensitiviteten} / (1 - \text{specificiteten})$ . Ju mer $LR(+)$ överstiger 1 desto större sannolikhet för att testutfallet verkligen indikerar sjukdom. Vid negativt utfall är $LR(-) = (1 - \text{sensitiviteten}) / \text{specificiteten}$ . Ju mer $LR(-)$ -värdet understiger 1 desto större sannolikhet för att testutfallet utesluter sjukdom. - Diagnosmetoder med LR-värden nära 1 har föga värde.  Sannolikhet = sensitivitet, specificitet, prediktivt värde (andelar)  Odds = kvot = sannolikhet för en händelse / (1-sannolikhet)  Likelihood ratios: Hur många gånger mer sannolikt att positivt hos sjuka än hos friska.
<b>Läkemedelsregistret</b> (Prescribed Drug Register) (Wettermark, 2007) 16897791	The Prescribed Drug Register started in 2005 and contains data on expenditures of prescribed drugs. Over the counter drugs are not included.
<b>Medelvärde</b> (Mean, average)	Aritmetiskt medelvärde, genomsnitt, summan av samtliga observationstal dividerad med antalet observationer.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Let <math>n</math> denote the sample size and let <math>N</math> denote the population size</li> <li>• Let <math>x_i</math> denote the height of subject <math>i</math></li> <li>• <b>Population mean:</b>  <math display="block">\mu = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}</math> </li> <li>• <b>Sample mean:</b>  <math display="block">m = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}</math> </li> </ul>
<b>Medicinska födelseregistret</b> (Medical birth registry)(Cnattingius, 1990) 2367825	The medical birth registry contains antenatal and perinatal data on >98 % of all births in Sweden since 1973. Data collection starts at registration for antenatal care, which occurs by the 12th week of gestation in more than 90 % of the pregnancies. Since 1982 data are collected prospectively on standardized forms starting at the first prenatal health visit, and variables include smoking.
<b>Metaanalys</b> (Meta-analysis)	Studie där resultat från flera olika studier kombineras. Metod att göra en samlad bedömning av ett antal jämförande undersökningar genom att statistiskt sammanföra deras resultat. Genom omfattande litteratursökning anskaffas allt publicerat material inom det valda området. Ibland försöker man också skaffa fram opublicerade data. Hela materialet granskas, och uppställda inklusions- och exklusionskriterier avgör vilka undersökningar som ska accepteras. Analysen redovisar samtliga resultat i form av ett jämförande resultatmått (t ex oddskvot) med tillhörande konfidensintervall samt, genom en statistisk sammanslagning av resultaten, ett samlat resultatmått med tillhörande konfidensintervall. Proceduren ger en överblick över tillgängliga resultat och deras samstämmighet (homogenitet). De summerade jämförelsemåtten ger en sammanfattande uppfattning om huruvida publikationerna visat att en metod är bättre än en annan metod (eller bättre än ingen åtgärd alls).
<b>Natural förlopp/ CLINICAL-NATURAL COURSE</b>	Clinical - behandlas Natural - obehandlad
<b>Normalfördelning</b> , N (normal distribution) <b>n</b> = sample size	En klockformig fördelning med en bestämd matematisk ekvation. För normalfördelningen gäller följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definierad för kontinuerliga variabler</li> <li>- symmetrisk</li> <li>- aritmetiskt medelvärde, median och typvärde alla lika</li> </ul>



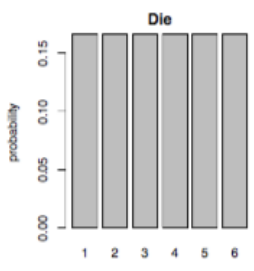
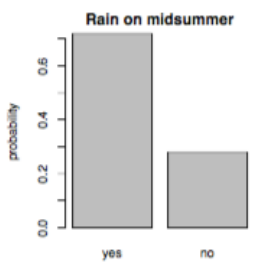
<p><math>m</math> = sample mean, is a random variable</p> <p><math>\mu</math>=väntevärdet (grekiska bokstaven <math>\mu</math>) (population mean)</p> <p><math>\hat{\mu}</math> is a random variable, <math>\mu</math> is not</p> <p><math>\sigma^2</math>= (standardavvikelsen, grekiska bokstaven sigma). (population variance)</p> <p><math>s^2</math>= (sample variance)</p>	<p>- varje yta under kurvan är bestämd, då punkterna som begränsar ytan uttrycks i <math>\mu</math> och <math>\sigma</math> (standardavvikelsen, grekiska bokstaven sigma).</p> <p>E.g. we carry out a study to measure the mean height of Swedish women, <math>\mu</math>. We take a random sample from the population, and use the sample mean, <math>m</math>, as an estimate of the population mean</p>
<b>Icke-normalfördelad</b>	<p>En tumregel är att om medelvärdet är mindre än häften av standardavvikelsen är fördelningen sannolikt skev och inte normalfördelad. Om standardavvikelsen ökar med medelvärdet (kan bara tillämpas om data redovisas för mer än en grupp) är risken stor att data inte är normalfördelade. Innan man betraktar data som normalfördelad måste man utesluta att fördelningen inte är alltför sned! (sned innebär att kurvan har lång "svans" av data åt endera hållet).</p>
<b>NON-DIFFERENTIAL MISCLASSIFICATION</b>	<p>Skapar sällan samband</p> <p>Men samband missas: ex felklassificerade rökare</p>
<p><b>Numeriska data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diskreta</b> (Discrete)</li> <li>- <b>Kontinuerliga</b> (Continuous)</li> </ul>	<p>Data som gäller en variabel som kan mätas (kvantiteras) eller antalsräknas. Sådana data kan vara <b>diskreta (discrete)</b>, dvs kan bara anta vissa värden, ofta heltal. Exempel: antal barn per familj, antal personer som avlider under klinisk prövning. Andra data är <b>kontinuerliga (continuous)</b>, dvs kan i princip anta vilket värde som helst inom ett visst område. Exempel: data från blodprovs-analyser.</p>
<b>Odds</b> (Odds)	<p>Oddstal, antalet fall av "händelse" dividerat med antalet fall av "icke-händelse". Exempel: i en grupp personer med viss sjukdom är antalet som exponerats för viss riskfaktor dividerat med antalet som inte varit exponerade ett odds.</p>
<b>Oddsquot</b> (Odds ratio, OR)	<p>Mått på styrkan av en effekt, effektmått, sambandet mellan en exponering och en sjukdom i en fall-kontrollstudie, beräknas vilken är kvoten mellan oddset för exponering i fallgruppen och oddset för exponering i kontrollgruppen. Oddsquoten liknar i mångt och mycket relativ risk, speciellt om en sjukdom är ovanlig &lt;1%.</p> <p>Odds = kvot = sannolikhet för en händelse / (1-sannolikhet)</p> <p>Oddsquot = (Antal exponerade fall/Antal icke-exponerade fall)/(Antal exponerade kontroller/Antal icke-exponerade kontroller)</p>
<b>Orsakssamband</b> (Associations/ Effects)	<p>I studier rörande orsakssamband studeras: a) om ett orsakssamband föreligger (en effekt) mellan en möjlig orsaksfaktor och en möjlig utfallsfaktor; b) effektändrande faktor till en fastställd effekt (ett fastställt orsakssamband); c) det matematiska utseendet på ett orsakssamband (i relation till en eller flera effektändrande faktorer).</p>
<b>Orsaksvariabel</b> (Exposure Variable, Independant variable)	<p>Representant för en möjlig orsaksfaktor i data. Består av två eller fler kategorier.</p>
<b>Patientregistret</b> (Ludvigsson, 2011) 21658213	<p>The Patient Registry started in 1964 with complete coverage in 1987. Variables on psychiatric disease were added in 1973. In 1997 data on day surgery were added, and in 2001 hospital- based outpatient care was added. Primary health care is not included. The positive predictive value of most diagnoses is 85–95 %.</p>
<b>Personnumret</b> register (personal identity numer) (Ludvigsson, 2009) 19504049	<p>The Swedish Personal identity number (PIN) is a useful tool for linkages between medical registers and allows for virtually 100 % coverage of the Swedish health care system. It consists of ten digits and has been assigned to all individuals residing in Sweden since 1947. [jag skriver ofta] "Through the</p>

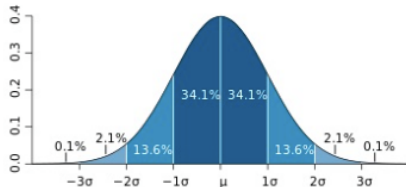


	unique personal identity numer (ref), we linked data from the following national registries: QQ, PP, WW etc.																																								
<b>Persontid</b> (person-time): a) <b>Avsedd persontid</b> (Targeted person-time) b) <b>Observerad persontid</b> (Observed person-time)	a) Den persontid en forskare avser att insamla data ifrån. Betraktas som ett stort antal ögonblick. b) Den persontid (de ögonblick) en forskare faktiskt insamlar data ifrån, faktiskt observerar.																																								
<b>PICO</b>	<b>P</b> atient/ <b>P</b> opulation <b>I</b> ntervention <b>C</b> omparison <b>O</b> utcome																																								
<b>Population</b> (Population) <b>Riskpopulation</b> (Population at risk)	Grupp individer Människor som kan få sjukdomen																																								
<b>Prediktionsvärde</b> (predictive value) <b>prediktivt värde- utgår från test</b>  a) <b>Positivt prediktivt värde</b> (positive predictive value)          b) <b>Negativt prediktivt värde</b> (negative predictive value)	Sätt att siffermässigt uttrycka värdet av en diagnosmetod.  Före test: Hur stor andel av de sjuka hittar testet? Före test: Hur stor andel av de friska friskförklaras?  Hög sensitivitet = Bättre negativt prediktivt värde Hög specificitet = Bättre positivt prediktivt värde  a) <b>Positivt prediktivt värde:</b> grad av förutsägbarhet för närvaro av händelse eller tillstånd. Anger sannolikheten för att en person som får positivt utfall (dvs resultatet talar för sjukdom) verkligen har sjukdomen. Siffran är kvoten mellan sant positiva och sant + falskt positiva $[a/(a+b)]$  <table border="1" data-bbox="616 1055 1083 1227"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Sjuk</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Test</th> <th>Ja</th> <th>Nej</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ja</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>a+b</td> </tr> <tr> <td>Nej</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>c+d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a+c</td> <td>b+d</td> <td>a+b+c+d</td> </tr> </tbody> </table> b) <b>Negativt prediktionsvärde:</b> grad av förutsägbarhet för frånvaro av händelse eller tillstånd. Anger sannolikheten för att en person som får negativt utfall (dvs resultatet talar emot sjukdom) verkligen inte har sjukdomen. Siffran är kvoten mellan sant negativa och sant + falskt negativa $[d/(c+d)]$ .  <table border="1" data-bbox="616 1458 1083 1630"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Sjuk</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Test</th> <th>Ja</th> <th>Nej</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ja</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>a+b</td> </tr> <tr> <td>Nej</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>c+d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a+c</td> <td>b+d</td> <td>a+b+c+d</td> </tr> </tbody> </table>		Sjuk			Test	Ja	Nej		Ja	a	b	a+b	Nej	c	d	c+d		a+c	b+d	a+b+c+d		Sjuk			Test	Ja	Nej		Ja	a	b	a+b	Nej	c	d	c+d		a+c	b+d	a+b+c+d
	Sjuk																																								
Test	Ja	Nej																																							
Ja	a	b	a+b																																						
Nej	c	d	c+d																																						
	a+c	b+d	a+b+c+d																																						
	Sjuk																																								
Test	Ja	Nej																																							
Ja	a	b	a+b																																						
Nej	c	d	c+d																																						
	a+c	b+d	a+b+c+d																																						
<b>Power, styrka</b> (Power)	Statistiskt begrepp som anger den beräknade sannolikheten för att en undersökning med viss statistisk signifikansnivå ska kunna påvisa en skillnad mellan grupperna, om en sådan skillnad verkligen existerar. Styrkan anger alltså sannolikheten för att man ska kunna undgå att begå ett fel av typ II (falskt negativ), och styrkevärdet är 1 minus beta-värdet. Om beta-värdet är 0,10 är alltså styrkan 0,90; man har 90 procents sannolikhet för att kunna påvisa en eventuellt befintlig skillnad. Vid planeringen av en studie görs en beräkning av vad som krävs för att önskad styrka (vanligen minst 80 procent) ska förväntas bli uppnådd. I beräkningen ingår, förutom styrkevärdet, önskad signifikansnivå, resultatens förmodade variabilitet och ett antagande om hur stor skillnaden mellan grupperna blir (eller ett val av den skillnad som är den minsta man anser relevant att påvisa).																																								

<b>Precision</b> (Precision)	Hur nära de värden vi mäter är varandra. Noggrannheten hos en klinisk mätmetod (t ex blodanalys): låg precision innebär stora slumpmässiga avvikelser från sanna värden. Jfr exakthet, accuracy.
<b>Prediktor</b>	a) Möjlig orsaksfaktor, ett testresultat eller annat förhållande som anses kunna utsäga något om framtida skeenden, t ex att individen löper ökad risk att få viss sjukdom. b) Orsaksfaktorvariabel, annan benämning på den oberoende variabeln i en regression.
<b>Prevalens</b> (Prevalence)	Hur stor andel/procent av en population (proportion) som har en viss sjukdom/tillstånd. Prevalens = (Antal individer som har tillståndet vid en viss tidpunkt)/(Antal individer i riskpopulationen vid tidpunkten)
<b>Punkt Prevalens</b> (Point Prevalence)	Andel vid en viss tidpunkt (ex. 1 jan 2014)
<b>Period Prevalens</b> (Period Prevalence)	Andel under en viss tidsperiod (ex. under år 2015)
<b>Punkt diagram</b> (Scatter plot)	En diagramtyp som visar data med punkter i ett kartesiskt koordinatsystem. En punkt motsvarar en observation.
<b>Punkttestimat</b> (Point estimate)	Ett visst statistiskt resultatvärde, t ex ett medelvärde eller en relativ risk. Hur "säkert" punkttestimatet är framgår av dess standard-avvikelse eller dess konfidensintervall.
<b>P-värdet</b> (P-value)	Anger sannolikheten för att få minst ett så extremt utfall av ett försök som det erhållna, om $H_0$ är sann. Eller med andra ord uttryckt: Sannolikheten att nollhypotesen inte kan förkastas, dvs sannolikheten att det inte finns ett samband mellan exponeringen och utfallet. Man väljer ofta $p = 0,05$ som det högsta värde som tillåter att nollhypotesen förkastas om den är sann. Ex. Om en studie upprepas 100 ggr, så skulle så extrema utfall av ett försök som det observerade, erhållas 5 gånger, om noll hypotesen är sann. Då p-värdet är 0,05 kan noll hypotesen förkastas vid alla signifikansnivåer över 0,05.
<b>Randomisering</b> (Randomization)	Slumpmässig fördelning av deltagarna mellan grupperna i en undersökning. Randomiseringen är förutsättningen för att man med statistiska metoder ska kunna bedöma sannolikheten för att undersökningens resultat uppkommit genom slumpens verkan. Randomiseringen har dessutom förutsättningar att fördela okända störfaktorer (confounders) lika mellan grupperna samt göra grupperna önskvärt jämförbara i sin sammansättning; slumpen kan dock åstadkomma vissa skillnader. Randomisering utförs t ex genom att en dator genererar en slumpmässig sekvens (randomiseringskod) som avgör till vilken av undersökningens olika grupper varje ny deltagare ska föras. Randomisering ger tillsammans med blindning skydd mot selektionsbias.
<b>Relativ risk, riskkvot</b> (risk ratio), RR	Anger sambandet mellan exponering och utfall. Den relativa risken (riskkvot) är förhållandet mellan risk för sjukdomens förekomst bland de exponerade jämfört med de icke-exponerade, jämförelsetal som utgör kvoten mellan risktalen hos två undersökta grupper.  <b>RR</b> = $\frac{\text{risk för utfall hos exponerade (exponerade sjuka/alla exponerade)}}{\text{risk för utfall hos icke exponerade (icke-exponerade sjuka/alla icke-exponerade)}}$  Exempel: i en behandlingsstudie har risken att få hjärtinfarkt under uppföljningstiden visat sig vara 8/100 i grupp A och 5/100 i grupp B. Riskkvoten blir 1,60. (Riskkvoten är inte identisk med oddskvoten, men de båda kvoterna skiljer sig inte mycket om riskerna är låga. I detta exempel är oddstalen 8/92 resp 5/95; oddskvoten blir 1,65.)  <b>RR = 1</b> - ingen skillnad mellan grupperna

	<p><b>RR över 1</b> – risken för utfallet är <i>högre</i> hos exponerade</p> <p><b>RR under 1</b> - risken för utfallet är <i>lägre</i> hos exponerade</p>
<b>Reliabilitet</b> (Reliability)	<p>Upprepade mätningar ger samma resultat (men “alla resultat” kan vara fel). En metod som ger samma resultat vid fler mätningar har en hög reliabilitet.</p> <p>Olika observatörer: mindre reliabilitet</p>
<b>Responsivens</b>	<p>När tillstånd förändras, förändras också svar på mätning:</p> <p>A. ex. Klinisk klassificering av hjärtsvikt</p> <p>B. ex. BNP</p>
<b>Variationsvidd</b> (Range)	<p>Vilka värden kan mätas. Skillnaden mellan högsta och lägsta observationsvärdet. Även på svenska används ibland den engelska benämningen range. Olämpligt som spridningsmått, då den varierar med stickprovsstorleken.</p>
<b>Risk</b> (Hazard)	<p>Att en exponerad individ löper en ökad risk för sjukdom el. död, jämfört med en individ som inte exponerats. Risk uttryckt som antalet händelser per enhet persontid.</p> <p>Ex. “risk för ventrombos hos kvinnor som äter p-piller” “risk för lungancer hos rökare”</p> <p><b>Risk</b>= <math>\frac{\text{antalet individer med visst utfall (sjuka)}}{\text{det totala antalet individer i den studeerade gruppen}}</math></p>
<b>Riskdifferens</b> (Risk difference)	<p>Riskdifferensen är differensen i sjukdomens förekomst mellan exponerade och icke-exponerade grupper i populationen.</p>
<b>Risikfaktorer</b> (Riskfactor)	<p>Egenskap eller förhållande som indikerar ökad risk för att en person ska få en eller flera sjukdomar. Exempel: förekomst av ärftlig sjukdom i släkten; tobaksrökning.</p>
<b>Risk prediktion modeller</b> (Risk prediction models)	<p>Riskprediktion (att definiera den absoluta risken för en händelse under en angiven tidsperiod) ger läkarna absoluta mått på effekterna av behandlingar och hjälper dem att i sin tur att hjälpa individer med behandlingsbeslut. Tex Apgar score.</p>
<b>Risk-stratifiering</b> (Risk stratification)	<p>Delar in grupper av människor i undergrupper med olika risknivåer (tex. låg, medelmåttig och hög).</p> <p>Kunskap om riskfaktorer kan ibland användas för att förbättra effektiviteten i screening program genom att välja undergrupper av patienter med kraftigt ökad risk.</p>
<b>Samband</b> (Association)	<p>Mångtydigt ord som kan användas dels oprecist, liksom association, dels i definierade betydelser, som vid korrelation och vid vissa statistiska analyser av fördelningen av kategoridata.</p>
<b>Sampel</b> (svensk form av eng sample) stickprov	<p>I en medicinsk studie innebär sampel de personer som är deltagare, och deras antal utgör samplets storlek (eng sample size).</p> <p><b>Olika typer av sampling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convenience sample/ grab sample</b></li> <li>• <b>Probability sampling, oversampling</b></li> <li>• <b>Random sample</b></li> </ul>

<p><b>Sannolikhetsfördelning</b> (Probability distribution)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The <b>probability distribution</b> is the distribution of probabilities over all possible outcomes</li> <li>• Uniform distribution:            </li> <li>• Bernoulli distribution:            </li> <li>• The <b>mean</b> of a random variable, <math>x</math>, is the 'long-run mean' of <math>x</math>:           <math display="block">\mu = \sum_x xPr(x)</math> </li> </ul> <p>Se räkneexempel, Biostatistik och epidemiologi föreläsning: 2. Probability and distribution.</p>																				
<p><b>Sensitivitet</b> (Sensitivity)</p>	<p>Egenskap hos diagnosmetod: andelen av sjuka som metoden identifierar korrekt (genom att utfalla positivt, dvs ge onormalt resultat) <math>a/(a+c)</math>.</p> <table border="1" data-bbox="616 954 1082 1128"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Sjuk</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Test</th> <th>Ja</th> <th>Nej</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ja</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>a+b</td> </tr> <tr> <td>Nej</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>c+d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a+c</td> <td>b+d</td> <td>a+b+c+d</td> </tr> </tbody> </table> <p>Risken för falskt-positivt svar minskas då uppföljning görs av patient för att identifiera de sant positiva och sant negativa.</p>		Sjuk			Test	Ja	Nej		Ja	a	b	a+b	Nej	c	d	c+d		a+c	b+d	a+b+c+d
	Sjuk																				
Test	Ja	Nej																			
Ja	a	b	a+b																		
Nej	c	d	c+d																		
	a+c	b+d	a+b+c+d																		
<p><b>Signifikansnivå</b> (Significance level)</p>	<p>Betecknas <math>\alpha</math> och sätts vanligen till 0,05, 0,01 eller 0,001. Anger risken att förkasta <math>H_0</math>, då <math>H_0</math> är sann. Mått på risken för att man vid resultatbedömning ska begå fel av typ I (falskt positiv), dvs förkasta nollhypotesen (se hypotes) trots att denna är riktig.</p> <p>Signifikansnivån anger sannolikheten för att man av en slump skulle få det erhållna resultatet, eller ett mer extremt resultat, om nollhypotesen vore sann. Signifikansnivån uttrycks som ett p-värde, där p står för probabilitet, dvs sannolikhet. Den högsta risk som accepteras anges av det valda alfa-värdet. Signifikansnivån bestäms av forskarna. Man väljer ofta <math>p = 0,05</math> som det högsta värde som tillåter att nollhypotesen förkastas om den är sann. Risken för fel av typ I är då 5 procent. Det p-värde som erhålls vid den statistiska analysen av resultaten avgör om, och med vilken grad av säkerhet, man kan förkasta nollhypotesen. Olika signifikansnivåer markeras ibland med asterisker: * för <math>p &lt; 0,05</math>, ** för <math>p &lt; 0,01</math> och *** för <math>p &lt; 0,001</math>. Ju högre signifikansnivå är, desto högre är risken för typ I fel.</p>																				
<p><b>Skattning; estimat</b> (estimate)</p>	<p>Kvalificerad gissning</p>																				
<p><b>Data och Skalar</b> (Data and Scales)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Nominalskala</b> (Nominal scale)</li> <li><b>Ordinalskala</b> (Ordinal scale)</li> <li><b>Intervallskala</b> (Interval scale)</li> <li><b>Kvotskala</b> (Ratio scale)</li> </ol>	<p>Konstruktion för att systematiskt och entydigt kunna registrera observationer av en företeelse som varierar. En skala karakteriseras av variationsområdet för observationerna och av den indelning som gjorts av detta område. Skalar betecknas som nominalskalar, ordinalskalar, intervallskalar eller kvot-skalar, bl a beroende på hur mätområdet har delats in. Vilken skala som har använts i en undersökning avgör vilka metoder för statistisk bearbetning som kan användas. Nominal- och ordinalskalar med endast två alternativ (t ex kvinna/man resp hög/låg) kallas dikotoma eller binära.</p>																				

	<p>a) <b>Nominalskala:</b> Data representerar kategorier <i>utan</i> inneboende ordning, t.ex. katolik, protestant och muslim eller man och kvinna. Nominalskalor med två kategorier kallas också binomialskalor (diktoma data: man eller kvinna). För binomialdata gäller att man lätt kan räkna ut hur stor andel den ena kategorien omfattar om man väl känner till hur stor andel som förs till den andra; om man vet att andelen män är 63%, måste andelen kvinnor vara 100 minus 63, d.v.s. 37%.</p> <p>b) <b>Ordinalskala:</b> Data representerar kategorier med en inneboende ordning, tex. lågstadium, mellanstadium och högstadium; brons-, silver- och guldmedalj. Ordinaldata kan antingen skrivas in som ord i ett kalkylblad (datamatrix) eller först omvandlas till siffror (1=bronsmedalj, 2=silvermedalj, 3=guldmedalj).</p> <p>c) <b>Intervallskala:</b> Data representerar sifferenheter där avståndet är lika stort en enhet upp som en enhet ned. En ökning med fem enheter är lika stor oavsett var på skalan den äger rum, steget från 15 till 20 är lika långt som det från 35 till 40. Intervallskalan är ovanlig, ett av de få exempel är temperatur. Intervallskalan saknar nollpunkt. Vi kan inte hävda att 30°C är dubbelt så varmt som 15°C. 0 °C innebär inte heller frånvaro av temperatur.</p> <p>d) <b>Kvotskala:</b> Kvotskalan är identisk med intervallskalan, men har en absolut nollpunkt, t.ex. avstånd: 0 cm. Vi kan med rätta hävda att två meter är dubbelt så långt som en meter.</p>																									
<p><b>Specificitet</b> (Specificity)</p>	<p>Egenskap hos diagnosmetod: andelen av friska som metoden identifierar korrekt (genom att utfalla negativt, dvs ge normalt resultat) <math>[d/(b+d)]</math>.</p> <table border="1" data-bbox="616 1014 1082 1189"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Sjuk</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Test</th> <th>Ja</th> <th>Nej</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ja</td> <td>a</td> <td>b</td> <td></td> <td>a+b</td> </tr> <tr> <td>Nej</td> <td>c</td> <td>d</td> <td></td> <td>c+d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a+c</td> <td>b+d</td> <td></td> <td>a+b+c+d</td> </tr> </tbody> </table>			Sjuk			Test	Ja	Nej			Ja	a	b		a+b	Nej	c	d		c+d		a+c	b+d		a+b+c+d
		Sjuk																								
Test	Ja	Nej																								
Ja	a	b		a+b																						
Nej	c	d		c+d																						
	a+c	b+d		a+b+c+d																						
<p><b>Standard avvikelse, SD</b> (Standard deviation)</p>	<p>Uttryck för spridningen i de data som ligger bakom t ex ett medelvärde. Mäter hur långt - i genomsnitt - observationer är från medelvärdet. Det bästa sättet att minska standardavvikelsen för medelvärdet, är genom att öka provstorleken (sample size).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 68% of all observations are within 1 standard deviation from the mean</li> <li>• 95% of all observations are within 2 standard deviations from the mean</li> <li>• 99% of all observations are within 3 standard deviations from the mean</li> </ul> 																									
<p><b>Stapeldiagram</b> (Bar chart)</p>	<p>Diagramform där höjden på varje stapel är proportionell mot frekvensen.</p>																									
<p><b>Stratifiering</b> (Stratification)</p>	<p>Uppdelning av data i undergrupper. Förfarande som kan användas vid urval då man vill säkra god jämförbarhet mellan grupperna. Deltagarna indelas i strata efter vissa prognospåverkande faktorer. Exempelvis kan personer över 50 år utgöra ett stratum och de som är 50 år eller yngre ett annat stratum. Randomisering sker separat inom varje stratum. Om en undersökning har tillräckligt stort antal deltagare kan man göra en jämförande analys av resultaten dels i varje grupp, dels i varje stratum inom varje grupp. Vilka</p>																									

	jämförelser som ska göras bör specificeras i förväg i <b>prövningsplanen</b> .
<b>Systematiskt fel, Bias</b> (Measurement bias)	Ett resultatfel som uppstått genom procedurfel, effektbedömningsfel eller annat mänskligt fel under en undersökning; även fel som görs i bedömningen eller hanteringen av resultaten.
<b>Systematisk översikt</b> (Systematic review)	En översikt som avser en tydligt formulerad fråga och som använder systematiska och explicita metoder för att identifiera, välja ut och kritiskt bedöma relevanta studier samt för att samla in och analysera uppgifter från dessa. Statistiska metoder (metaanalys) används ibland för att analysera och sammanfatta resultaten av de inkluderade studierna.
<b>Tvårsnittsstudie</b> (Cross-sectional study)	En undersökningstyp som inte har med tidsaspekten- en ögonblicksbild. Tvårsnittsstudier mäter sjukdomsprevalensen och kallas därför också ofta prevalensstudier. I en tvårsnittsstudie utförs mätningarna av exponering och effekt på samma gång. Det är inte lätt att bedöma orsakerna till samband som påvisas i en tvårsnittsstudie.
<b>Variabel</b> (Variable)  a) <b>Kvalitativa variabler</b> (Qualitative variables) - <b>Nominal</b> - <b>Ordinal</b>  b) <b>Kvantitativa variabler</b> (Quantitative variables) - <b>Diskret variabel</b> (Discrete variable/numbers) - <b>Kontinuerlig variabel</b> (Continuous numbers)	Något som studeras (observeras) vid en vetenskaplig undersökning. En viktig grupp av variabler är de som utsetts till effektvariabler. <b>a) Kvalitativa variabler:</b> En icke-numerisk variabel (nominal, ordinal). Innebär en klassificering.  <b>b) Kvantitativ variabler:</b> En variabel som mäts med numeriska mätvärden. - <b>Diskret variabel:</b> kan endast anta vissa värden (ofta, men inte alltid, heltalsvärden). - <b>Kontinuerlig variabel:</b> Variabel som i princip kan anta alla värden i ett visst intervall.  <b>Dikotom variabel:</b> variabel med högst två möjliga värden, tex <b>levande/död, frisk/sjuk</b> .
<b>Uppföljning (Follow-up)</b>	Tex. veckor för kirurgi, år för lymfom
<b>Urval</b> (Sample)	Stickprov, sampel, de enheter i en population som valts ut för en undersökning. I medicinska sammanhang är ett urval de patienter (ibland friska personer) som, från en större population, valts ut för en studie. Idealt ska urvalet vara slumpmässigt, dvs varje person i populationen (t ex alla i ett geografiskt område som har en viss sjukdom) ska ha haft lika stor sannolikhet för att ingå i undersökningen, ett representativt urval (patient sample) tex alla patienter i en viss region (nationella register).  I kvalitativa studier är det önskvärt att ha variation i urvalet för att fånga ett fenomen, dvs. att ha varians i urvalet.
<b>Validitet</b> (Validity): - <b>Intern Validitet</b> (Internal validity) - <b>Extern Validitet</b> (External validity)	Tillförlitligheten hos en metod, d.v.s. metoden mäter det vi vill möta. Tex en diagnostisk procedur. I vidare mening: egenskaper hos en undersökning. Intern validitet avser tillförlitligheten hos en undersökningens resultat, medan extern validitet gäller i vilken grad undersökningens resultat har bredare giltighet, t ex kan förmodas gälla alla personer med en viss sjukdom.
<b>Variabler</b> (Variables)	Något som kan variera och som kan mätas
<b>Withdrawal</b> , utträde, tillbakadragande	Förhållandet att en person måste utgå ur en studie efter beslut av ansvarig läkare. Anledningen kan bl a vara att personen inte uppfyller studiens inklusions- eller exklusionskriterier (uppgifter missförstods eller felnoterades då personen erbjöds delta) eller att han/hon får allvarliga biverkningar av prövningsläkemedlet.

Källor:

- **SBU:** [http://www.sbu.se/sv/var\\_metod/Ordlista](http://www.sbu.se/sv/var_metod/Ordlista)
- Bonita, R; Beaglehole, R; Kjellström, T. **Grundläggande epidemiologi**  
2. uppl. : Studentlitteratur AB, 2010 - s. ISBN: 9789144053806
- *Fletcher, Robert H.; Fletcher, Suzanne W. Clinical epidemiology : the essentials*  
4. ed. : Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, 2005 - xv, 252 s. ISBN:0-7817-5215-9 (alk. paper) LIBRIS-ID:9784446
- *Ludvigsson, Jonas F. Att börja forska - inom medicin, bio- och vårdvetenskap*  
2. uppl. : Studentlitteratur AB, 2015 - s. ISBN:9789144097367 LIBRIS-ID:17877457
- Ejlertsson, Göran. Statistik för hälsovetenskaperna. 1. Uppl. : Studentlitteratur AB, 2007 - s. ISBN: 9144031238
- **Läkartidningen:** serie verktyg för klinisk forskning. Med artikelserien "Verktyg för klinisk forskning" vill Läkartidning- en ge inspiration till goda forskningsidéer, tips och råd om studie- upplägg och hur man söker anslag, gör analyser och skriver en vetenskaplig artikel. Artiklar: Andreas Pettersson, Max Gordon, Gustaf Edgren, Paul W Dickman **Biostatistik har en central roll i epidemiologi** Nr 9-10/2013 (9/14), mfl.
- Kursens föreläsningsslides: Epidemiologi och biostatistik (Se kursens PingPong-aktivitet)
- VetU – Epidemiologiska och statistiska begrepp, T4, 2015.