

Institutionen för Hälsovetenskaper

TENTAMEN

Kurs: Epidemiologi och biostatistik G2F

Examinationsmoment: Salstentamen

Kurskod: FH533G

Högskolepoäng för examinationsmomentet: 4,5

Datum: 2025-10-03

Tentamenstid: 08:15 – 12:00 (3h och 45 min.)

Ansvarig lärare: Louise Arvidsson

Berörda lärare

Hjälpmedel/bilagor:

Övrigt

- Anvisningar
- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
 - ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
 - ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☒ Numrera lösbladen löpande.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

17 poäng krävs för godkänt

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt

TENTAMEN

Stängda frågor (0,5 poäng / fråga)

Din totala poäng ___ / 10 poäng

Sätt ett kryss vid rätt svar. Observera att bara ett svar är korrekt.

1. Vilken studiedesign är bäst lämpad för att undersöka sambandet mellan en riskfaktor och sjukdomsutveckling över tid?
 - a) Fall-kontrollstudie
 - b) Tvärsnittsstudie
 - c) Kohortstudie
2. Vad innebär reliabilitet i en studie?
 - a) Att resultaten kan generaliseras
 - b) Att resultaten är konsekventa vid upprepade mätningar
 - c) Att bias undviks
3. Vad innebär intern validitet?
 - a) Att studien mäter det den avser att mäta
 - b) Att resultaten gäller för andra populationer
 - c) Att urvalet är stort
4. Vilken metod minskar bäst risken för selektions-bias?
 - a) Blindning
 - b) Randomisering
 - c) Öka urvalsstorleken
5. Vad är huvudsyftet med en kontrollgrupp i en experimentell studie?
 - a) Att öka urvalsstorleken
 - b) Att kunna jämföra effekten av interventionen
 - c) Att minska kostnaderna
6. Vilken studiedesign är mest lämplig för att undersöka en sällsynt sjukdom?
 - a) Kohortstudie
 - b) Fall-kontrollstudie
 - c) Tvärsnittsstudie
7. Vilken typ av bias uppstår om sjuka minns exponeringar bättre än friska?
 - a) Selektions-bias
 - b) Recall-bias
 - c) Informations-bias

8. Om ett p-värde = 0,04 vid en hypotesprövning med signifikansnivå 0,05, vad kan vi dra för slutsats?
 - a) Vi förkastar nollhypotesen
 - b) Vi behåller nollhypotesen eftersom 0,04 är nära 0,05
 - c) Resultatet bevisar att nollhypotesen är sann
9. När används ett parat t-test i stället för ett oberoende t-test?
 - a) När två grupper är oberoende av varandra
 - b) När samma individer mäts vid två olika tidpunkter
 - c) När variabeln inte är normalfördelad
10. Vad innebär confounding?
 - a) Att data saknas i analysen
 - b) Att en tredje variabel är kopplad till utfallet
 - c) Att en utomstående faktor snedvrider sambandet
11. Om oddskvoten (OR) = 1,0 i en logistisk regressionsanalys, vad innebär det?
 - a) Exponeringen ökar risken för utfallet
 - b) Exponeringen minskar risken för utfallet
 - c) Exponeringen har ingen association med utfallet
12. Vilken fördel har en prospektiv kohortstudie jämfört med en retrospektiv?
 - a) Lägre kostnader
 - b) Mindre risk för recall-bias
 - c) Större generaliserbarhet
13. Vad är en viktig komponent i en RCT?
 - a) Slumpmässig fördelning till grupper
 - b) Retrospektiv datainsamling
 - c) Att alltid använda blinding
14. Vad innebär ett smalt/litet konfidensintervall (95% CI) för en skattad effekt (t.ex. oddskvot eller medelskillnad)?
 - a) Hög osäkerhet i resultaten
 - b) Hög precision i resultaten
 - c) Statistisk signifikans
15. Vilken studiedesign används ofta för att undersöka prevalens av sjukdom?
 - a) Tvärsnittsstudie
 - b) Kohortstudie
 - c) Fall-kontrollstudie

16. En forskare vill undersöka sambandet mellan rökning (ja/nej) och förekomst av lungsjukdom (ja/nej). Vilket test är mest lämpligt?
 - a) Chi-två-test
 - b) Oberoende t-test
 - c) Pearson korrelation
17. Vad innebär "statistisk power"?
 - a) Sannolikheten att upptäcka ett verkligt samband
 - b) Att minimera typ I-fel
 - c) Att urvalet är representativt
18. Vilket av följande påståenden stämmer bäst för en typ II-fel (β -fel)?
 - a) Vi förkastar nollhypotesen trots att den är sann
 - b) Vi behåller nollhypotesen trots att den är falsk
 - c) Vi förkastar mothypotesen trots att den är sann
19. Vad innebär ett 95 % konfidensintervall för en skattad medelvärdesskillnad?
 - a) Att den sanna medelvärdesskillnaden alltid ligger inom intervallet
 - b) Att 95 % av observationerna i urvalet ligger inom intervallet
 - c) Att vi med 95 % sannolikhet kan förvänta oss att intervallet innehåller den sanna medelvärdesskillnaden
20. Vad är en fördel med dubbelblindning i en RCT?
 - a) Minskar selektions-bias
 - b) Minskar informations- och observations-bias
 - c) Ökar urvalsstorleken

Öppna frågor

Din totala poäng ____ / 16 poäng

Fråga 1

Du vill undersöka om det finns skillnad i medelvärde för BMI mellan två grupper (Grupp 1: män och Grupp 2: kvinnor). Variabeln BMI är normalfördelad. Vilket statistiskt test är mest lämpligt och varför? Motivera ditt svar.

(2 poäng)

Fråga 2

Du vill undersöka sambandet mellan fysisk aktivitet (timmar/vecka) och vilopuls (slag/min). Vilket statistiskt test är lämpligt och varför?

Motivera ditt svar.

(2 poäng)

Fråga 3

Ett 95 % konfidensintervall för skillnaden i blodtryck mellan män och kvinnor beräknas till $[-3,5; 8,2]$.

- Hur ska intervallet tolkas? **(1 poäng)**
- Vad innebär det att intervallet inkluderar noll? **(1 poäng)**

Fråga 4

Beskriv en tvärsnittsstudie. Förklara dess fördelar och nackdelar, och ge ett exempel på när denna studiedesign är lämplig att använda.

(5 poäng)

Fråga 5

Beskriv varför randomiserade kontrollerade studier (RCT) anses vara "guldstandard" för kausalitet. Ge också ett exempel på en studie där RCT är särskilt användbar.

(5 poäng)