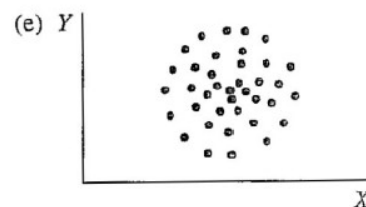
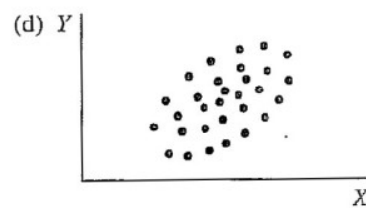
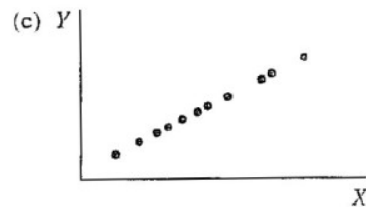
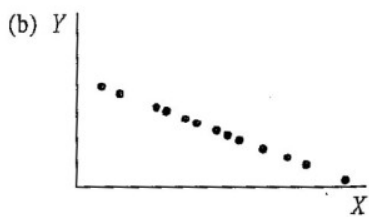
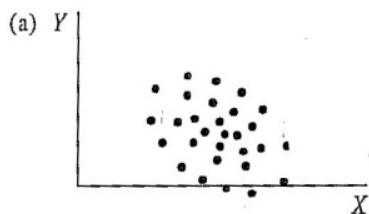


## Příklady – lekce z týdne 10

1. Který z následujících korelačních koeficientů ukazuje na nejtěsnější (nejsilnější) vztah?
  - a) 0,55
  - b) 0,09
  - c) -0,77
  - d) 0,1
  - e) 1,05
2. U kterého z výše uvedených koeficientů platí, že jedinec s nadprůměrnými hodnotami X bude mít pravděpodobně i nadprůměrné hodnoty Y?
3. Pěti reprezentativním vzorkům lidí ve věku 15, 20, 30, 45 a 60 let jsme dali dotazník na měření politické konzervativnosti. Těmto 5 vzorkům v uvedeném pořadí vyšly následující průměrné hodnoty konzervativnosti: 60, 85, 80, 70, 65. Korelace mezi věkem a politickou konzervativností je
  - a) 1.0
  - b) -1.0
  - c) lineární
  - d) nelineární
4. U této otázky vyberte z uvedených scatterů ten, který odpovídá popisu
  - i) perfektní pozitivní lineární vztah ( $r = 1,0$ )
  - ii) středně těsný pozitivní lineární vztah ( $r \approx 0,5$ )
  - iii) žádný lineární vztah ( $r \approx 0$ )
  - iv) středně těsný negativní lineární vztah ( $r \approx -0,5$ )
  - v) perfektní negativní lineární vztah ( $r \approx -1,0$ )



5. Jakým způsobem ovlivňují Pearsonův korelační koeficient ...
  - 5.1 omezená variabilita?
  - 5.2 rozdílnost rozložení korelovaných proměnných?
  - 5.3 odlehlé hodnoty?
  - 5.4 použití extrémních skupin?

6. Odhadněte, jaká je korelace mezi níže uvedenými dvojicemi proměnných – pozitivní, negativní, nebo nulová?

- a) výška v cm, váha v kg
- b) věk v měsících, čas v běhu na 50 metrů
- c) známka z matematiky, známka ze čtení
- e) známka z matematiky, počet zameškaných hodin za rok
- f) IQ, rodné číslo
- g) zájem o sport, zájem o politiku
- h) počet km na tachometru auta, rok výroby auta
- i) maximální denní teplota, množství vody spotřebované za den domácnostmi

7. Pokud by ve skutečnosti byla odpověď na variantu h) předchozí otázky  $-0,8$ , jak by se korelace změnila, kdybychom místo proměnné „rok výroby auta“ použili proměnnou „stáří auta“?

8. Korelace mezi X a Y je  $0,60$ ; korelace mezi X a W je  $-0,80$ . Má X těsnější lineární vztah s Y nebo s W?

9. Inteligenční kvocienty (IQ) získané testem A jsou konzistentně o 10 bodů vyšší než IQ získaná testem B. Jaká je teoreticky nejvyšší možná korelace mezi testem A a testem B?

10. Předpokládejme, že bychom udělali odhad výšky a váhy každého studenta speciální pedagogiky, který si letos zapsal předmět Statistika. Potom bychom spočítali  $r_{\text{VáhaOVýška}}$ . Jaká by byla vypočtená korelace v porovnání s korelací spočítanou na výškách a váhách změřených metrem a váhou?

11. Studie 280 studentů učitelství udává téměř nulovou korelaci ( $r = 0,1$ ) mezi studijními výsledky (průměr známek) a schopností vyučovat (hodnocení zkušeným učitelem při cvičné hodině). Studie dále udává, že korelace mezi hodnoceními těchto 280 studentů dvěma nezávislými zkušenými učiteli je  $0,21$ . Jak tato druhá informace ovlivní vaši interpretaci korelace mezi studijními výsledky a schopností vyučovat?

12. Odhadněte  $r$  pro každý z těchto bodových grafů:

