

- ١ – أوجد تقدير معامل الارتباط الجزئي Partial Correlation للعلاقات بين زمن رياضة الجري اليومية وتركيز الكولسترول وتركيز السكر بالدم بعد الصيام. ثم أكتب النتائج المتحصل عليها في شكل مصفوفة.  
(معاونة: استخدم نتائج البند ثانياً من التدريب الثالث بالتعويض في الصيغة التالية للارتباط الجزئي بين متغيرين)

$$r_{1,2.3} = \frac{r_{1,2} - r_{1,3}r_{2,3}}{\sqrt{[1 - r_{1,3}^2][1 - r_{2,3}^2]}}$$

- ٢ - أشرح تفسير هذه النتائج من وجهة النظر الإحصائية الصرفة.  
٣ - أي من التفسيرات في الفقرة السابقة يمكن تحقيقها من الناحية الحيوية.  
٤ - عند اتباع فرد بممارسة رياضة الجري لمدة نصف ساعة يومياً، هل تتغير درجة شدة العلاقة بين تركيز الكولسترول وتركيز السكر بالدم بعد الصيام. عزز الإجابة بتقديرين: معامل ارتباط بسيط وآخر جزئي.  
٥ - عند إعطاء الأفراد ذو مستوى الكولسترول المرتفع دواء لتحديد مستواه ما هو تصورك لشكل العلاقة الخطية بين تركيز السكر في الدم بعد الإفطار وتركيزه بعد الصيام، معبراً في ذلك عن نموذج الارتباط.  
٦ - إذا علمت أن قيمة معامل التحديد  $R^2$  هي مجموع حاصل ضرب معاملات الانحدار المعيارية في معاملات الارتباط البسيطة المناظرة لها. حقق هذه العلاقة ثم ناقش النتائج المتحصل عليها.  
(معاونة: معاملات الانحدار المعيارية هي معاملات الانحدار عند استخدام القيم المعيارية للمتغيرات، طرح القيمة من متوسطها الحسابي ثم القسمة على الانحراف المعياري، في تقدير نماذج الانحدار)