جامعة بنها

كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

امتحان مقررمبادئ الاحصاء

لطلاب الفرقة الاولي شعبة تكنولوجيا التعليم + االقتصاد منزلي

الفصل الدراسي الأول 2013 / 2012 م

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الآتية:

السؤال الأول : اختر اثنين فقط مما يأتى:

1 - استعرض فوائد الإحصاء (البيانات الإحصائية) في دراسة إحدى المشكلات السكانية ولتكن" مشكلة الأمية "في مصر

فوائد الإحصاء :

يمكن أن تفيد الإحصاء – البيانات الإحصائية - في كافة مجالات الحياة في المجتمع فيما يأتي :

1- تفهم ومعرفة حالة المجتمع بيسر وسهولة .
2- تحديد احتياجات السكان من السكان من الغذاء والمساكن المدارس والمصانع والوظائف المطلوبة .
3- الكشف عن نقاط الضعف في أي مجال من المجالات مثل التعليم أو الحالة الاقتصادية أو الخطوات التي تتبع في تربية الصغار أوفي محو أمية الكبار .
4- تتمكن الدولة – من خلال البيانات الإحصائية المتوفرة لديها – من اتخاذ الإجراءات التي م شأنها إزالة أسباب الضعف أو تحسين أحوال معيشة المواطين فى الزمن الماسب .
5- تمكن البيانات الإحصائية الباحثين – في مجال التربية أو أي مجال من مجالات الحياة – من المعالجة المناسبة لهذه البيانات استخدام أفضل الأسالي الإحصائية تمهيدا للحصول على المعلومات المناسبة التي تستخدم في اتخاذ قرارات سليمة بشأن عملية التطوير في كافة المجالات الحياتية في المجتمع .

ويمكن الاستفادة من الإحصاء في مجال الأمية ومايرتبط بها من مشكلات سكانية على النحو الآتي :

1 – تنظيم وتوضيح الوضع بالنسبة لمشكلة الأمية في جميع البلاد العربية قبل بعد تنفيذ التوصيات الخاصة بمشكلة الأمية والصادرة عن المؤتمرات التي يعقدها المهتمون ببحثها ودراستها .

2 – تفيد الإحصاء في عمل التقديرات الخاصة بعدد السكان في فترة زمية لاحقة وذلك استنادا إلى معدلات المواليد والوفيات واستخراج معدلات الزيادة السكانية . ومن خلال تلك التقديرات يمكن حساب نسبة الأميين إلى العدد الكلي للسكا الذي تم التوصل إليه من هذه الدراسات الإحصائية .

3 - تفيد في توضيح نسبة الأمية في البلاد والدول المختلفة ، وكذلك في حساب نسبة انتشار الأمية بين الذكور والإناث في بلد من البلدان .

4 – تساعد الإحصاءات في معرفة أعداد الأميين حسب توزيعهم في الماطق الجغرافية في بلد من البلاد لكي تتمك الدلة من ضع الاحتياطات الكفيلة لمشكلة محو الأمية .

5 – باستخدام الأسالي الإحصائية في معالجة البيانات التي تم جمعها عن السن التي يشملها الإلزام يمك معرفة مدى التغير الذي حدث على مدى العمر الذي يشمله الإلزام في التعليم الإيتدائي في مجموعة من الدول .

6 – تساعد الإحصاء في معرفة الأسباب الشائعة راء انتشار الأمية في البلاد .

7 – باستخدام المعالجات الإحصائية للاستبيانات والإجابة عنها يتمكن الباحثون من تحليل ومعرفة مدى توفر الوسائل والمعينات البصرية كالخرائط والمصورات في كتب محو الأمية ليمكن من خلال هذا التحليل معالجة النقص في هذه النواحي .

2 - اذكر الشروط الواجب مراعاتها في جمع البيانات الإحصائية.

يراعى في جمع البيات الإحصائية عدة شروط منها :

أ – شروط خاصة بدقة جمع البيانات : (يذكر الطالب 5 أو 6 نقاط) .

ب – شروط خاصة بمراجعة البيانات : (يذكر الطالب 4 أو 5 نقاط) .

3 - ناقش بالشرح والتوضيح النواحي التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الإستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات الإحصائية.

النواحي التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الإستبيان :

1 – السهولة وعدم الغموض : (شرح) .

2 – عدم التحيز : (شرح) .

3 – تجنب الأسئلة التي تؤدي للإيحاء : (شرح) .

4 – تجنب الأسئلة الحساسة التي تمس الحياة الخاصة للفرد : (شرح) .

السؤال الثاني:

1 - عرف الإرتباط الطردي بين متغيرين ومتى يكون الإرتباط تاما ؟

الإرتباط الطردي بين متغيرين :

يقال أن الالاتباط بين متغيرين (ظاهرتين) هو ارتباط طردي إذا كان المتغيران يتغيران في نفس الاتجاه ، أي إذا زادت قيمة أحد المتغيرين فإن قيمة المتغير الآخر تميل للزيادة والعكس صحيح .

الإرتباط التام :

ويكون الارتباط تاما عندما يصل معامل الإرتباط بين المتغيرين إلى واحد صحيح أي عند (ر = 1) .

2 - الجدول الآتي يوضح النتائج التي حصل عليها أحد الباحثين لتطبيق اختبارين في مادتي الجبر(س) والهندسة (ص) لستة طلاب تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين طلاب أحد فصول الصف الثالث الإعدادي.

درجات الجبر (س)	1	2	4	7	9	12
درجات الهندسة (ص)	8	10	6	3	1	2

والمطلوب : حساب قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات التلاميذ في مادتي الجبر والهندسة) المتغيرين س ، ص موضحا نوع الإرتباط ودرجته

الحل

من الجدول المعطى نكون الجدول الآتي :

س	ص	س2	ص2	س ص
1	8	1	64	8
2	10	4	100	20
4	6	6	36	2
7	3	49	9	21
9	1	81	1	9
12	2	144	4	24
مج س = 35	مج ص = 30	مج س2 = 295	مج ص2 = 214	مج س ص = 106

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2 \times ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2}}$$

$$ر = \frac{6 \times 106 - 35 \times 30}{\sqrt{6 \times 295 - (35)^2 \times 6 \times 214 - (30)^2}}$$

$$ر = \frac{-414}{\sqrt{545 \times 384}}$$

ر = - 9 ، .

وتوضح قيمة ر أن الإرتباط عكسي قوي .

السؤال الثالث :

الجدول الآتي يوضح توزيع الدرجات التي حصل عليها (50) طالبا في امتحان مادة الإحصاء . احسب الوسط الحسابي للدرجات موضحا خطوات الحل

ف	5 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -	45 -	مج
ك	2	1	7	8	12	5	8	2	5	50

الحل

من الجدول الموضح نكون الجدول الآتي :

ف	ك	س	س × ك
5 -	2	7،5	15
10 -	1	12،5	12،5
15 -	7	17،5	122،5
20 -	8	22،5	180
25 -	12	27،5	330
30 -	5	32،5	162،5
35 -	8	37،5	300
40 -	2	42،5	85
45 -	5	47،5	237،5
مج	50		1445

وتتلخص خطوات الحل بهذه الطريقة في الآتي :

1 – توزيع القيم في جدول تكراري .

2 – إيجاد مراكز الفئات (س) ذلك بجمع الحد الأدنى للفئة الأولى + الحد الأدنى للفئة الثانية وقسمة الناتج على 2 للحصول على مركز الفئة الأولى ، فيكون مركز الفئة الأولى مساويا (5 + 10) ÷ 2 = 15 ÷ 2 = 7،5 .

ويكون مركز الفئة الثانية مساويا (10 + 15) ÷ 2 = 25 ÷ 2 = 12،5.

وهكذا بالنسبة لباقي مراكز الفئات الأخرى . مع ملاحظة أن مركز أي فئة يزيد بمقدار 5 عن الفئة التي تسبقها أي يزيد مراكز الفئات مقدار طول الفئة .

3 – ضرب مركز كل فئة في التكرار المناظر له (س × ك) .

4 – حساب مجموع (س × ك) وهو (1445) .

5 – نقوم بقسمة مجـ (س × ك) على مجـ ك (مجموع التكرارات) فنحصل على المتوسط الحسابي حيث :

$$م = \frac{مجـ س \times ك}{مجـ ك} = \frac{1445}{50}$$

أي أن م = 28،9

السؤال الرابع:

يوضح الجدول الآتي تكرارات عدد الطلاب (ك) في كل فئة من فئات الدرجات التى حصلوا عليها (ف) في أحد الاختبارات.

والمطلوب : انقل الجدول في كراسة الإجابة وأكمل باقي عناصر الجدول :

ف	ك	تكرار نسبي	تكرار مئوي	ك متجمع صاعد	ك متجمع صاعد نسبي	ك متجمع صاعد مئوي
10-	3					
15-	9					
20-	8					
	7					
	6					
	5					
	4					
	3					
	2					
	1					
	1					
65-	1					
مجـ						

الحل

ف	ك	تكرار نسبي	تكرار مئوي	ك متجمع صاعد	ك متجمع صاعد نسبي	ك متجمع صاعد مئوي
10-	3	50 ÷ 3 = 0 ، 6	% 6	3	0 ، 6	%6
15-	9	50 ÷ 9 = 0 ، 18	% 18	12	0 ، 24	% 24
20-	8	50 ÷ 8 = 0 ، 16	% 16	20	0 ، 40	% 40
– 25	7	50 ÷ 7 = 0 ، 14	% 14	27	0 ، 54	% 54
- 30	6	50 ÷ 6 = 0 ، 12	% 12	33	0 ، 66	% 66

%76	0 ، 76	38	% 10	50 ÷ 5 0 ، 10 =	5	- 35
% 84	0 ، 84	42	% 8	50 ÷ 4 0 ، 8 =	4	– 40
% 90	0 ، 90	45	% 6	50 ÷ 3 0 ، 6 =	3	- 45
% 94	0 ، 94	47	% 4	50 ÷ 2 0 ، 4 =	2	- 50
% 96	0 ، 96	48	% 2	50 ÷ 1 0 ، 2 =	1	- 55
% 98	0 ، 98	49	% 2	50 ÷ 1 0 ، 2 =	1	- 60
% 100	1	50	% 2	50 ÷ 1 0 ، 2 =	1	65-
			% 100	1	50	مجـ

أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أستاذ المقرر : أ.د / علاء الدين سعد متولي

dralaadralaa@yahoo.com