وزارة التعليـــم العـــالي والبحـــث العلمـــي

جامعـــة جيلالي بونعامة خميـــس مليانـــة

كليـة العلوم الاقتصادية، التجارية وعلـوم التسيير

سنة ثانيـة شعبة العلوم المالية والمحاسبية، سلسة **2** مقياس:إحصاء**3** 2020-2021

تمريـــن 1:لدينا مجتمعين A و B حيث $A=\{1.3.4\}$ و $B=\{2.5\}$

1. كوّن توزيع المعاينة D للفرق $D=B-A$
2. أحسب المتوسط و التباين لـ D و A و B ، ماذا تستنتج؟
3. كوّن توزيع المعاينة S للمجموع $S=B+A$
4. أحسب المتوسط والتباين لـ S ، ماذا تستنتج؟

تمريـــن 2:لدينا مجتمع يتكون من المفردات التالية $U_1=\{3.7.8\}$ و $U_2=\{2.4\}$

تحقق أن : $\mu_{U_1-U_2}=\mu_{U_1}-\mu_{U_2}$ ، $\sigma^2_{U_1-U_2}=\sigma^2_{U_1}+\sigma^2_{U_2}$

تمريـــن 3: متوسط مدة حياة مصباح من إنتاج مصنع A 1400 ساعة بانحراف معياري 200 ساعة، ومن إنتاج مصنع B 1200 ساعة بانحراف معياري 100 ساعة، نكوّن عينتين من إنتاج المصنعين حجم كل منهما 125

أحسب الفرق المتوقع بين متوسط عمر المصباح في العينتين والانحراف المعياري.

تمريـــن 4:في سباق العدو بالتناوب تقدم فريق من ثلاث لاعبين متوسط سرعة كل منهم دقيقتين و 30 ثانية بانحراف معياري 15 ثانية.

- أحسب المدة المتوقعة للفريق في السباق والانحراف المعياري.

تمريـــن 5:ليكن المجتمع 1.3.5.6.10 نسحب منه عينة بالإرجاع و بدون إرجاع مكونة من مفردتين.

- أحسب تباين المجتمع و القيمة المتوقعة لتباين العينة المسحوبة بالإرجاع و بدون إرجاع من خلال متوسط تباينات العينات الممكنة.
- قارن بين تباين المجتمع والقيمة المتوقعة لتباين العينة.

تمريـــن 6:حصل مرشح معين على 46 بالمائة من الأصوات في انتخاب معين. ما هو احتمال أن يحصل المرشح على الأغلبية في مكتب ما محدد عشوائيا؟

- إذا كان عدد الناخبين في المكتب 200، 1000.

تمريـــن 7:أوجد احتمال بأنه ضمن 200 إصابة في حوادث المرور على الطريق يوجد: أقل من 30 بالمئة حادث للذكور، أكثر من 80 بالمئة حادث للذكور، بين 40 و 60 بالمئة حادث للذكور.وذلك علما أنه في كل خمسة أشخاص مصابين توجد امرأة.

تمريـــن 8:من بين وحدات القطع المنتجة في مصنع توجد 3 بالمئة فاسدة ، يقوم مشتري باستلام علبة تحتوي 500 قطعة مباشرة من المصنع

- ما هو احتمال أن يجد على الأقل 1 بالمئة قطعة فاسدة في العلبة.
- ما هو احتمال أن يجد على الأكثر 5 بالمئة قطعة فاسدة في العلبة.
- ما هو احتمال أن يجد على الأكثر قطعة فاسدة في العلبة.

وزارة التعليـــم العـــالي والبحـــث العلمـــي

جامعـــة جيلالي بونعامة خميـــس مليانـــة

كليـة العلوم الاقتصادية، التجارية وعلـوم التسيير

سنة ثانيـة شعبة العلوم المالية والمحاسبية، سلسة **3** مقياس: إحصاء**3** 2020-2021

تمريـــن 1: ما المقصود بمصطلحي "المقدر" و"خطأ المعاينة"؟ اعط أمثلة.

تمريـــن 2: كيف نستنتج مجال الثقة لمتوسط المجتمع إذا كان طبيعيا؟ وكيف نكتبه إذا كان المجتمع مجهول التوزيع أو مجهول التباين؟

أحسب $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ من أجل $\alpha = 0.10, \alpha = 0.05, \alpha = 0.01$؟

تمريـــن 3: نسحب من مجتمع الأعمار في بلد معين عينة عشوائية بالارجاع حجمها 410، متوسط القيم المحصل عليها 38.1 سنة.

- أوجد مجال الثقة لمتوسط الأعمار في البلد μ بمستوى الثقة 0.95 إذا علمت أن تباين المجتمع هو 36؟كيف يكون المجال إذا كان الانحراف المعياري للمجتمع مجهولا، علما أن الانحراف المعياري للعينة S=6.2؟

تمريـــن 4: لاحظ مدير معرض تجاري أنه في عينة من 100 زائر، 40 قاموا بعمليات شراء. قدر نسبة زائري المعرض الذين يقومون بالشراء بمستوى ثقة 90 و95 بالمئة؟

تمريـــن 5: في عينة من 400 مستهلك وجد أن نسبة المستهلكين الذين يفضلون نوعا معينا من التعبئة لمنتوج هو 30%.

كيف يمكن تقدير النسبة p للمستهلكين في السوق (2000 مستهلك) الذين يفضلون هذا النوع من التعبئة بمستوى معنوية 5%، 1%.

تمريـــن 6: في معمل يوظف آلاف العمال يتبع الدخل السنوي للعامل التوزيع الطبيعي بانحراف معياري قدره 4000 دج،كم يجب أن يكون حجم العينة (استنتج الصيغة العامة لـ n) لكي يمكن تقدير متوسط المجتمع بمعامل ثقة Z_{tab}.

- نريد تقدير الدخل السنوي للعامل بدقة (m-μ=2000) وبدرجة ثقة 99 بالمئة. كم يجب أن يكون الحد الأدنى لحجم العينة؟ أحسب المقدار الكلي لمجال الثقة؟

تمريـــن 7: في أي حالة نستعمل توزيع ستودنت t ولا يمكن استخدام التوزيع الطبيعي لتحديد مجال الثقة لمتوسط المجتمع؟ ومتى يمكن تقدير مجال الثقة لمتوسط المجتمع μ باستخدام التوزيع الطبيعي؛ توزيع ستودنت؟.

-أكتب صيغة Z_m في حالتي استخدام التوزيع الطبيعي وتوزيع ستودنت في التقدير؟

-أكتب معلمات الثقة t_c في حالة درجات الحرية 10-15-20 ومستوى الثقة 90%؟

تمريـــن 8: من بين 194 مؤسسة تنشط في قطاع معين، سحبنا عينة عشوائية بدون ارجاع لـ 40 مؤسسة، قصد استبيان عدد العمال في المؤسسات فكانت كما يلي:

91	168	171	53	114	37	126	12	71	95
33	43	158	137	02	115	99	190	32	140
81	147	68	78	11	86	127	64	57	194
131	141	93	25	105	26	79	23	69	101

قدر نقطيا متوسط عدد العمال؟ تقرر منح إعفاء ضريبي للمؤسسات التي تشغل أكثر من 135،قدر نقطيا نسبة المؤسسات المستفيدة من الإجراء؟ وخطأ معاينته؟ أعط تقديرا بمستوى معنوية 5% لنسبة المؤسسات المستفيدة من الإعفاء؟كم يجب أن يكون حجم العينة لكي يكون تباين المقدر لنسبة المؤسسات المستفيدة 0.01.