|  |  |
| --- | --- |
| The International Teleocmmunication Union - Connecting the World. | **الاتحـاد الدولـي للاتصـالات**  **مكتب تقييس الاتصالات** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | جنيف، 21 يناير 2021 |
| **المرجع:** | **TSB Circular 295** TSAG/BJ | **إلى:**  - إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد؛  - أعضاء قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد؛  - المنتسبين إلى لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات؛  - الهيئات الأكاديمية المنضمة إلى الاتحاد؛  **نسخة إلى:**  - رؤساء لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات ونوابهم؛  - مديرة مكتب تنمية الاتصالات؛  - مدير مكتب الاتصالات الراديوية؛  - الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية (RAG)؛  - الفريق الاستشاري لتنمية الاتصالات (TDAG)؛  - فريق التنسيق بين القطاعات (ISCG) التابع للاتحاد |
| **الهاتف:** | +41 22 730 6311 |
| **الفاكس:** | +41 22 730 5853 |
| **البريد الإلكتروني:** | [tsbtsag@itu.int](mailto:tsbtsag@itu.int) |
|  |  |  |
| **الموضوع:** | **دخول مجموعة المسائل المحدّثة لجميع لجان الدراسات حيز النفاذ بعد إقرار الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات لها (18 يناير 2021)** | |

حضرات السادة والسيدات،

تحية طيبة وبعد،

اتبع الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في اجتماعه الذي عُقد إلكترونياً في الفترة 18-11 يناير 2021، *خطة استمرارية أعمال قطاع تقييس الاتصالات حتى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات في 2022* (انظر الملحق C بالتقرير TSAG-R11) وأقر مجموعة المسائل لجميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات الواردة في [التقارير من TSAG-R12 إلى TSAG-R22](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-210111-R/en). وكانت كل لجنة دراسات قد اعتمدت مجموعة مسائل لتقديمها للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020 (WTSA-20)، قبل تأجيلها بسبب جائحة فيروس كورونا (COVID-19). وقد أصبحت هذه المسائل سارية المفعول في 18 يناير 2021 حتى نهاية فترة الدراسة.

وترد في الملحق 1 عناوين المسائل التي تم إقرارها. وترد في الملحق 2 أرقام وعناوين المسائل التي ألغيت.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

*(توقيع)*

تشيساب لي  
مدير مكتب تقييس الاتصالات

**الملحقات:** 2

الملحق 1  
  
قائمة المسائل السارية لجميع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات  
بعد إقرار الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات لها  
(18 يناير 2021)

الجدول 1 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/2 | تطبيق خطط التسمية والترقيم والعنونة والتعرف لخدمات الاتصالات الثابتة والمتنقلة | استمرار | 1/2 | تطبيق خطط التسمية والترقيم والعنونة والتعرف لخدمات الاتصالات الثابتة والمتنقلة |
| 2/2 | خطة التسيير والتشغيل البيني للشبكات الحالية والمستقبلية | استمرار | 2/2 | خطة التسيير والتشغيل البيني للشبكات الثابتة والمتنقلة |
| 3/2 | جوانب الخدمة والجوانب التشغيلية للاتصالات، بما في ذلك تعريف الخدمة | استمرار | 3/2 | جوانب الخدمة والجوانب التشغيلية للاتصالات، بما في ذلك تعريف الخدمة |
| 5/2 | المتطلبات والأولويات والتخطيط لإدارة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوصيات وظائف التشغيل والإدارة والصيانة (OAM) | استمرار | 5/2 | المتطلبات والأولويات والتخطيط لإدارة الاتصالات وتوصيات وظائف التشغيل والإدارة والصيانة (OAM) |
| 6/2 | معمارية الإدارة وأمنها | استمرار | 6/2 | معمارية الإدارة وأمنها |
| 7/2 | مواصفات السطوح البينية ومنهجية التوصيف | استمرار | 7/2 | مواصفات السطوح البينية ومنهجية التوصيف |

الجدول 2 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | **العنوان السابق للمسألة** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/3 | تطوير آليات الترسيم والمحاسبة/تسوية الحسابات لخدمات الاتصالات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية وشبكاتها الحالية والمستقبلية | استمرار للمسألتين 1/3 و2/3 | 1/3 | تطوير آليات الترسيم والمحاسبة/تسوية الحسابات فيما يخص خدمات الاتصالات الدولية التي تستعمل شبكات الجيل التالي (NGN) وشبكات المستقبل وأي تطورات ممكنة في المستقبل، بما في ذلك مواءمة توصيات السلسلة D الحالية مع الاحتياجات المتطورة للمستعملين |
| 2/3 | تطوير آليات الترسيم والمحاسبة/تسوية الحسابات فيما يخص خدمات الاتصالات الدولية، خلاف الآليات المدروسة في إطار المسألة 1/3، بما في ذلك مواءمة توصيات السلسلة D الحالية مع الاحتياجات المتطورة للمستعملين |
| 3/3 | دراسة العوامل الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة بكفاءة توفير خدمات الاتصالات الدولية | استمرار | 3/3 | دراسة العوامل الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة بكفاءة توفير خدمات الاتصالات الدولية |
| 4/3 | دراسات إقليمية من أجل إعداد نماذج التكاليف والمسائل الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة | استمرار | 4/3 | دراسات إقليمية من أجل إعداد نماذج التكاليف والمسائل الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة |
| 6/3 | التوصيلية الدولية للإنترنت وتوصيلية كبلات الألياف البصرية، بما في ذلك الجوانب ذات الصلة بتبادل الحركة وفق بروتوكول الإنترنت (IP)، ونقاط تبادل الحركة الإقليمية، وتحقيق أمثل استخدام لكبلات الألياف البصرية، وتكلفة توفير الخدمات وأثر نشر الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) | استمرار للمسألتين 6/3 و13/3 | 6/3 | التوصيلية الدولية للإنترنت، بما في ذلك الجوانب ذات الصلة بتبادل الحركة وفق بروتوكول الإنترنت (IP)، ونقاط تبادل الحركة الإقليمية، وتكلفة توفير الخدمات، وأثر الانتقال من الإصدار الرابع لبروتوكول الإنترنت (IPv4) إلى إصداره السادس (IPv6) |
| 13/3 | دراسة قضايا التعريفة والترسيم في اتفاق تسويات دارات الكبلات الأرضية العابرة لبلدان متعددة |
| 7/3 | قضايا التجوال الدولي المتنقل (بما في ذلك آليات الترسيم والمحاسبة وتسوية الحسابات والتجوال في المناطق الحدودية) | استمرار | 7/3 | قضايا التجوال الدولي المتنقل (بما في ذلك آليات الترسيم والمحاسبة وتسوية الحسابات والتجوال في المناطق الحدودية) |
| 8/3 | الجوانب الاقتصادية لإجراءات النداء البديلة في سياق خدمات الاتصالات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية وشبكاتها | استمرار | 8/3 | إجراءات النداء البديلة وسوء استغلال وسوء استعمال المرافق والخدمات بما في ذلك تعرف هوية الخط الطالب (CLI) وتوفير رقم الطرف الطالب (CPND) وتحديد المنشأ (OI). |
| 9/3 | الجوانب الاقتصادية والسياساتية للإنترنت والتقارب (الخدمات أو البنية التحتية) والخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT) في سياق خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية وشبكاتها | استمرار | 9/3 | الأثر الاقتصادي والتنظيمي للإنترنت والتقارب (الخدمات أو البنية التحتية) والخدمات الجديدة مثل الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT)، على خدمات الاتصالات الدولية وشبكاتها |
| 10/3 | سياسة المنافسة وتعاريف الأسواق ذات الصلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية لخدمات الاتصالات الدولية وشبكاتها | استمرار | 10/3 | تعريف الأسواق ذات الصلة وسياسة المنافسة وتحديد المشغلين الذين يتمتعون بقوة كبيرة في السوق (SMP) فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية لخدمات الاتصالات الدولية وشبكاتها |
| 11/3 | الجوانب الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة بالبيانات الضخمة والهوية الرقمية في خدمات الاتصالات الدولية وشبكاتها | استمرار | 11/3 | الجوانب الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة بالبيانات الضخمة والهوية الرقمية في خدمات الاتصالات الدولية وشبكاتها |
| 12/3 | القضايا الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة بخدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية وشبكاتها التي تتيح الخدمات المالية المتنقلة (MFS) | استمرار | 12/3 | قضايا التعريفات والقضايا الاقتصادية والسياساتية المتعلقة بالخدمات المالية المتنقلة (MFS) |

الجدول 3 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/5 | الحماية الكهربائية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وموثوقيتها وسلامتها وأمنها | استمرار للمسألتين 1/5 و5/5 | 1/5 | حماية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) من التموّر الكهرمغنطيسي |
| 5/5 | أمن وموثوقية أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إزاء الإشعاعات الكهرمغنطيسية وإشعاعات الجسيمات |
| 2/5 | حماية المعدات والأجهزة من الصواعق وغيرها من الأحداث الكهربائية | استمرار | 2/5 | قدرة المعدات على المقاومة والمكونات الواقية |
| 3/5 | التعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) الناجمة عن التكنولوجيات الرقمية | استمرار | 3/5 | التعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) الناجمة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) |
| 4/5 | جوانب التوافق الكهرمغنطيسي (EMC) في بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات | استمرار | 4/5 | مسائل التوافق الكهرمغنطيسي (EMC) الناشئة في بيئة الاتصالات |
| 6/5 | الكفاءة البيئية للتكنولوجيات الرقمية | استمرار لجزء من المسألة 5/6 | 6/5 | تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والطاقة الذكية |
| 7/5 | **المخلفات الإلكترونية واقتصاد التدوير وإدارة سلسلة التوريد المستدامة** | استمرار | 7/5 | اقتصاد التدوير بما في ذلك المخلفات الإلكترونية |
| 8/5 | **الأدلة والمصطلحات المتعلقة بالبيئة** | استمرار | 8/5 | **الأدلة والمصطلحات المتعلقة بالبيئة وتغير المناخ** |
| 9/5 | تغير المناخ وتقييم التكنولوجيات الرقمية في إطار أهداف التنمية المستدامة (SDG) واتفاق باريس | استمرار لجزء من المسألة 9/5 | 9/5 | تغير المناخ وتقييم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار أهداف التنمية المستدامة (SDG) |
| 11/5 | **التخفيف من آثار تغير المناخ وحلول الطاقة الذكية** | استمرار لجزء من المسألة 6/5 | 6/5 | تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والطاقة الذكية |
| 12/5 | **التكيف مع تغير المناخ من خلال التكنولوجيات الرقمية المستدامة والقادرة على الصمود** | استمرار لجزء من المسألة 6/5 وجزء من المسألة 9/5 | 6/5 | تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والطاقة الذكية |
| 9/5 | تغير المناخ وتقييمتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار أهداف التنمية المستدامة (SDG) |
| 13/5 | **بناء مدن ومجتمعات دائرية مستدامة** | جديدة | - | - |

الجدول 4 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/9 | **إرسال إشارات البرامج التلفزيونية والصوتية والتحكم في تقديمها، من أجل المساهمة والتوزيع الأولي والتوزيع الثانوي** | استمرار للمسألة 1/9 | 1/9 | **إرسال إشارات البرامج التلفزيونية والصوتية والتحكم في تقديمها، من أجل المساهمة والتوزيع الأولي والتوزيع الثانوي** |
| 2/9 | الأساليب والممارسات المطبقة على النفاذ المشروط وحماية المحتوى | استمرار للمسألة 2/9 | 2/9 | الأساليب والممارسات المطبقة على النفاذ المشروط والحماية من النَسخ غير المشروع ومن إعادة التوزيع غير المشروعة ("مراقبة إعادة التوزيع" بالنسبة لتوزيع التلفزيون الكبلي الرقمي إلى المنازل) |
| 4/9 | مبادئ توجيهية بشأن تنفيذ ونشر إرسال الإشارات التلفزيونية الرقمية متعددة القنوات على شبكات النفاذ البصرية والشبكات الهجينة من كبلات ألياف بصرية وكبلات متحدة المحور (HFC) | استمرار للمسألة 4/9 | 4/9 | مبادئ توجيهية بشأن تنفيذ ونشر إرسال الإشارات التلفزيونية الرقمية متعددة القنوات على شبكات النفاذ البصرية والشبكات الهجينة من كبلات ألياف بصرية وكبلات متحدة المحور (HFC) |
| 5/9 | السطوح البينية لبرمجة التطبيقات (API) من أجل مكونات البرمجيات، والأطر ومعمارية البرمجيات الإجمالية للخدمات المتقدمة لتوزيع المحتوى ضمن نطاق اختصاص لجنة الدراسات 9 | استمرار للمسألة 5/9 | 5/9 | السطوح البينية لبرمجة التطبيقات (API) من أجل مكونات البرمجيات، والأطر ومعمارية البرمجيات الإجمالية للخدمات المتقدمة لتوزيع المحتوى ضمن نطاق اختصاص لجنة الدراسات 9 |
| 6/9 | المتطلبات الوظيفية للأجهزة المطرافية للشبكات الكبلية المتكاملة عريضة النطاق | استمرار للمسألة 6/9 | 6/9 | المتطلبات الوظيفية لبوابة سكنية ومفكك شفرة لاستقبال الخدمات المتقدمة لتوزيع المحتوى |
| 7/9 | **التحكم في الإرسال والسطوح البينية (طبقة التحكم في النفاذ إلى الوسائط) لبروتوكول الإنترنت و/أو البيانات القائمة على الرزم عبر شبكات الكبلات المتكاملة عريضة النطاق** | استمرار للمسألة 7/9 | 7/9 | تقديم الخدمات والتطبيقات الرقمية للتلفزيون الكبلي التي تستخدم البيانات القائمة على بروتوكول الإنترنت (IP) و/أو الرزم على الشبكات الكبلية |
| 8/9 | تطبيقات وخدمات الوسائط المتعددة العاملة وفق بروتوكول الإنترنت (IP) من أجل شبكات التلفزيون الكبلي التي تدعمها المنصات المتقاربة | استمرار للمسألة 8/9 | 8/9 | تطبيقات وخدمات الوسائط المتعددة العاملة وفق بروتوكول الإنترنت (IP) من أجل شبكات التلفزيون الكبلي التي تدعمها المنصات المتقاربة |
| 9/9 | المتطلبات والأساليب والسطوح البينية لمنصات الخدمات المتقدمة للنهوض بتقديم المحتوى السمعي المرئي وخدمات الوسائط المتعددة التفاعلية الأخرى على شبكات التلفزيون الكبلي | استمرار للمسألة 9/9 | 9/9 | المتطلبات والأساليب والسطوح البينية لمنصات الخدمات المتقدمة للنهوض بتقديم الخدمات الصوتية والتلفزيونية وخدمات الوسائط المتعددة التفاعلية الأخرى على شبكات التلفزيون الكبلي |
| 10/9 | برنامج العمل والتنسيق والتخطيط | استمرار للمسألة 10/9 | 10/9 | برنامج العمل والتنسيق والتخطيط |
| 11/9 | **إمكانية النفاذ إلى الأنظمة والخدمات الكبلية** | استمرار للمسألة 11/9 | 11/9 | إمكانية النفاذ إلى الأنظمة والخدمات الكبلية |
| 12/9 | **وظائف محسنة مدعومة بالذكاء الاصطناعي عبر شبكات الكبلات المتكاملة عريضة النطاق** | جديدة | - | - |

الجدول 5 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/11 | معماريات التشوير والبروتوكولات من أجل شبكات الاتصالات والمبادئ التوجيهية المتعلقة بعمليات التنفيذ | استمرار | 1/11 | معماريات التشوير والبروتوكولات في بيئات الاتصالات الناشئة والمبادئ التوجيهية المتعلقة بعمليات التنفيذ |
| 2/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير للخدمات والتطبيقات في بيئات الاتصالات | استمرار | 2/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير للخدمات والتطبيقات في بيئات الاتصالات الناشئة |
| 3/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير من أجل الاتصالات في حالات الطوارئ | استمرار | 3/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير من أجل اتصالات الطوارئ |
| 4/11 | بروتوكولات التحكم في موارد الشبكة وإدارتها وتنسيقها | استمرار | 4/11 | بروتوكولات التحكم في موارد الشبكة وإدارتها وتنسيقها |
| 5/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير لبوابة الشبكة الحدودية في سياق التمثيل الافتراضي للشبكة وإضفاء الطابع الذكي عليها | استمرار | 5/11 | إجراءات وبروتوكولات تدعم الخدمات التي تقدمها بوابات شبكات النطاق العريض |
| 6/11 | بروتوكولات تدعم تكنولوجيات التحكم والإدارة فيما يتعلق بشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية2020- وما بعدها | استمرار | 6/11 | بروتوكولات تدعم تكنولوجيات التحكم والإدارة فيما يتعلق بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| 7/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير للارتباط بالشبكة وحوسبة الحافة فيما يتعلق بشبكات المستقبل وشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية2020- وما بعدها | استمرار | 7/11 | متطلبات وبروتوكولات التشوير للارتباط بالشبكة بما في ذلك التنقلية وإدارة الموارد فيما يتعلق بشبكات المستقبل والاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| 8/11 | بروتوكولات تدعم شبكات المحتوى الموزع وتكنولوجيات الشبكات التي تركز على المعلومات (ICN) من أجل شبكات المستقبل وشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها | استمرار | 8/11 | بروتوكولات تدعم شبكات المحتوى الموزع والشبكات التي تركز على المعلومات (ICN) من أجل شبكات المستقبل والاتصالات المتنقلة الدولية-2020 بما في ذلك الاتصالات متعددة الأطراف من طرف إلى طرف |
| 12/11 | اختبار إنترنت الأشياء وتطبيقاتها وأنظمتها لتحديد الهوية | استمرار | 12/11 | اختبار إنترنت الأشياء وتطبيقاتها وأنظمتها لتحديد الهوية |
| 13/11 | معلمات المراقبة من أجل البروتوكولات المستعملة في الشبكات الناشئة بما ذلك الحوسبة السحابية/حوسبة الحافة والشبكات المعرّفة بالبرمجيات/التمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (SDN/NFV) | استمرار | 13/11 | معلمات المراقبة من أجل البروتوكولات المستعملة في الشبكات الناشئة بما ذلك الحوسبة السحابية والشبكات المعرّفة بالبرمجيات/التمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (SDN/NFV) |
| 14/11 | اختبار الحوسبة السحابية والشبكات المعرفة بالبرمجيات والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة | استمرار | 14/11 | اختبار قابلية التشغيل البيني في الحوسبة السحابية |
| 15/11 | مكافحة أجهزة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المزيفة والمسروقة | استمرار | 15/11 | مكافحة معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المزيفة والمسروقة |
| 16/11 | مواصفات الاختبار فيما يتعلق ببروتوكولات التكنولوجيات الناشئة وشبكاتها وخدماتها بما في ذلك الاختبار المقارن | استمرار للمسائل 9/11 و10/11 و11/11 | 9/11 | اختبار مؤشرات الخدمة والشبكات والاختبار عن بُعد بما في ذلك قياسات الأداء المتصلة بالإنترنت |
| 10/11 | اختبار التكنولوجيات الناشئة للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| 11/11 | مواصفات اختبار البروتوكولات والشبكات؛ الأطر والمنهجيات |
| 17/11 | مكافحة برمجيات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المزيفة أو المغشوشة | جديدة | – | – |

الجدول 6 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/12 | برنامج عمل لجنة الدراسات 12 والتنسيق بشأن جودة الخدمة/جودة التجربة (QoS/QoE) في قطاع تقييس الاتصالات | استمرار | 1/12 | برنامج عمل لجنة الدراسات 12 والتنسيق بشأن جودة الخدمة/جودة التجربة (QoS/QoE) في قطاع تقييس الاتصالات |
| 2/12 | تعاريف وأدلة وأطر متصلة بجودة الخدمة/جودة التجربة (QoS/QoE) | استمرار | 2/12 | تعاريف وأدلة وأطر متصلة بجودة الخدمة/جودة التجربة (QoS/QoE) |
| 4/12 | الأساليب الموضوعية لتقييم الإشارة الكلامية والإشارة السمعية في المركبات | استمرار | 4/12 | الأساليب الموضوعية لتقييم الإشارة الكلامية والإشارة السمعية في المركبات |
| 5/12 | منهجيات قياس المهاتفة من أجل مطاريف المهاتفة وسماعات الرأس | استمرار للمسألتين 3/12 و5/12 | 5/12 | منهجيات قياس المهاتفة من أجل مطاريف المهاتفة وسماعات الرأس |
| 3/12 | خصائص الإرسال الكلامي والخصائص السمعية لمطاريف الاتصالات لشبكات ثابتة بتبديل الدارات وشبكات متنقلة وشبكات بتبديل الرزم باستعمال بروتوكول الإنترنت (IP) |
| 6/12 | طرائق تحليل الكلام والإشارات السمعية باستعمال إشارات قياس معقدة | استمرار للمسألتين 3/12 و6/12 | 6/12 | طرائق التحليل باستعمال إشارات قياس معقدة بما في ذلك تطبيقها في تقنيات تحسين جودة الكلام والجودة السمعية |
| 3/12 | خصائص الإرسال الكلامي والخصائص السمعية لمطاريف الاتصالات لشبكات ثابتة بتبديل الدارات وشبكات متنقلة وشبكات بتبديل الرزم باستعمال بروتوكول الإنترنت (IP) |
| 7/12 | منهجيات وأدوات وخطط اختبار من أجل التقييم الذاتي لتفاعلات جودة الكلام والجودة السمعية والجودة السمعية المرئية | استمرار | 7/12 | طرائق وأدوات وخطط اختبار من أجل التقييم الذاتي لتفاعلات جودة الكلام والجودة السمعية والجودة السمعية المرئية |
| 8/12 | التمثيل الافتراضي لتنفيذ الأساليب الموصى بها لتقييم أداء الشبكة وجودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) | استمرار | 8/12 | التمثيل الافتراضي لتنفيذ الأساليب الموصى بها لتقييم أداء الشبكة وجودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) |
| 9/12 | الطرائق الموضوعية القائمة على الإدراك والمبادئ التوجيهية المقابلة للتقييم من أجل قياس جودة الإرسال الصوتي والسمعي في خدمات الاتصالات | استمرار | 9/12 | الطرائق الموضوعية القائمة على الإدراك لقياس جودة الإرسال الصوتي والسمعي والمرئي في خدمات الاتصالات |
| 10/12 | تقييم المؤتمرات والاجتماعات التي تُعقد عن بُعد | استمرار | 10/12 | تقييم المؤتمرات والاجتماعات التي تُعقد عن بُعد |
| 11/12 | اعتبارات الأداء للاتصالات من طرف إلى طرف | استمرار | 11/12 | اعتبارات الأداء للشبكات الموصولة بينياً |
| 12/12 | الجوانب التشغيلية لجودة خدمات شبكات الاتصالات | استمرار | 12/12 | الجوانب التشغيلية لجودة خدمات شبكات الاتصالات |
| 13/12 | جودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) ومتطلبات الأداء وطرائق للتقييم من أجل تطبيقات الوسائط المتعددة | استمرار | 13/12 | جودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) ومتطلبات الأداء وطرائق للتقييم من أجل تطبيقات الوسائط المتعددة |
| 14/12 | تطوير نماذج وأدوات لتقييم جودة الوسائط المتعددة في الخدمات الفيديوية القائمة على الرزم | استمرار | 14/12 | تطوير نماذج وأدوات لتقييم جودة الوسائط المتعددة في الخدمات الفيديوية القائمة على الرزم |
| 15/12 | تخطيط جودة الكلام في المحادثة والجودة السمعية المرئية والتنبؤ بها ومراقبتها على أساس المعلمات والنموذج E | استمرار | 15/12 | تخطيط جودة الكلام في المحادثة والتنبؤ بها ومراقبتها على أساس المعلمات والنموذج E |
| 16/12 | إطار لوظائف التشخيص الذكية من أجل الشبكات والخدمات | استمرار | 16/12 | إطار لوظائف التشخيص |
| 17/12 | أداء الشبكات القائمة على الرزم وتكنولوجيات التوصيل الشبكي الأخرى | استمرار | 17/12 | أداء الشبكات القائمة على الرزم وتكنولوجيات التوصيل الشبكي الأخرى |
| 19/12 | الأساليب الموضوعية والذاتية لتقييم الجودة السمعية المرئية المدركة في خدمات الوسائط المتعددة والتلفزيون | استمرار | 19/12 | الأساليب الموضوعية والذاتية لتقييم الجودة السمعية المرئية المدركة في خدمات الوسائط المتعددة والتلفزيون |
| 20/12 | مبادئ التقييم الإدراكي والميداني لجودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) للخدمات المالية الرقمية (DFS) | جديدة | – | – |

الجدول 7 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/13 | **شبكات المستقبل: سيناريوهات الخدمات المبتكرة، بما فيها الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية** | استمرار | 1/13 | سيناريوهات الخدمة المبتكرة، ونماذج النشر وقضايا الانتقال على أساس شبكات المستقبل |
| 2/13 | تطور شبكات الجيل التالي (NGN) مع التكنولوجيات المبتكرة، بما فيها التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) | استمرار بدون تغيير | 2/13 | تطور شبكات الجيل التالي (NGN) مع التكنولوجيات المبتكرة، بما فيها التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) |
| 5/13 | تطبيق شبكات المستقبل والابتكار في البلدان النامية | استمرار | 5/13 | تطبيق شبكات المستقبل والابتكار في البلدان النامية |
| 6/13 | الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: آليات جودة الخدمة (QoS) | استمرار | 6/13 | جوانب جودة الخدمة (QoS) بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 (IMT‑2020) |
| 7/13 | شبكات المستقبل: تفحص الرزم المعمق (DPI) وذكاء الشبكات | استمرار | 7/13 | التوصيل الشبكي المدفوع بالبيانات الضخمة (bDDN) وتفحص الرزم المعمق (DPI) |
| 16/13 | **شبكات المستقبل: التوصيلات الشبكة والخدمات الجديرة بالثقة والمعززة بالتكنولوجيا الكمومية** | استمرار | 16/13 | التوصيلات الشبكية والخدمات الجديرة بالثقة والمتمحورة حول المعرفة |
| 17/13 | **شبكات المستقبل: المتطلبات والقدرات للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | استمرار | 17/13 | المتطلبات والنظام الإيكولوجي والقدرات العامة للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة |
| 18/13 | **شبكات المستقبل: المعمارية الوظيفية للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | استمرار | 18/13 | المعمارية الوظيفية للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة |
| 19/13 | **شبكات المستقبل: الإدارة والتنظيم والأمن من طرف إلى طرف للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | استمرار | 19/13 | الإدارة والأمن في الحوسبة السحابية من طرف إلى طرف |
| 20/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 والتعلم الآلي: المتطلبات والمعمارية** | استمرار | 20/13 | الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT‑2020): متطلبات الشبكة ومعماريتها الوظيفية |
| 21/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: إضفاء الطابع البرمجي على الشبكات** | استمرار | 21/13 | التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات، وتقسيم وظائف الشبكة وتنسيقها |
| 22/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: تكنولوجيات الشبكات الناشئة** | استمرار | 22/13 | تكنولوجيات الشبكات المقبلة للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) وشبكات المستقبل |
| 23/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية** | استمرار | 23/13 | تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 (IMT‑2020) |

الجدول 8 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/15 | **تنسيق المعايير المتعلقة بالنقل في شبكات النفاذ والشبكات المنزلية** | استمرار | 1/15 | **تنسيق المعايير المتعلقة بالنقل في شبكات النفاذ والشبكات المنزلية** |
| 2/15 | الأنظمة البصرية في شبكات النفاذ العاملة بالألياف البصرية | استمرار | 2/15 | الأنظمة البصرية في شبكات النفاذ العاملة بالألياف البصرية |
| 4/15 | النفاذ عريض النطاق عبر الموصلات المعدنية | استمرار | 4/15 | النفاذ عريض النطاق عبر الموصلات المعدنية |
| 5/15 | **خصائص وطرائق اختبار الكبلات والألياف البصرية** وإرشادات بشأن التركيب | استمرار للمسألة 5/15 وجزء من المسألة 16/15 | 5/15 | **خصائص وطرائق اختبار الكبلات والألياف البصرية** |
| 16/15 | **البنى التحتية المادية البصرية** |
| 6/15 | خصائص المكونات والأنظمة الفرعية البصرية في شبكات النقل البصرية | استمرار | 6/15 | خصائص الأنظمة البصرية في شبكات النقل للأرض |
| 8/15 | خصائص الأنظمة الكبلية البحرية العاملة بالألياف البصرية | استمرار | 8/15 | خصائص الأنظمة الكبلية البحرية العاملة بالألياف البصرية |
| 10/15 | مواصفات السطوح البينية والعمل البيني والتشغيل والإدارة والصيانة (OAM) والحماية والمعدات في شبكات النقل القائمة على الرزم | استمرار | 10/15 | مواصفات السطوح البينية والعمل البيني والتشغيل والإدارة والصيانة (OAM) والمعدات في شبكات النقل القائمة على الرزم |
| 11/15 | **بن‍ى الإشارات والسطوح البينية ووظائف المعدات والحماية والعمل البين‍ي في شبكات النقل البصرية** | استمرار | 11/15 | بنى الإشارات والسطوح البينية ووظائف المعدات والعمل البيني في شبكات النقل البصرية |
| 12/15 | معماريات شبكات النقل | استمرار | 12/15 | معماريات شبكات النقل |
| 13/15 | الأداء من حيث تزامن الشبكات وتوزيع إشارات التوقيت | استمرار | 13/15 | الأداء من حيث تزامن الشبكات وتوزيع إشارات التوقيت |
| 14/15 | إدارة أنظمة ومعدات النقل ومراقبتها | استمرار | 14/15 | إدارة أنظمة ومعدات النقل ومراقبتها |
| 16/15 | **التوصيلية والتشغيل والصيانة للبنى التحتية المادية البصرية** | استمرار لجزء من المسألة 16/15 والمسألة 17/15 | 16/15 | البنى التحتية المادية البصرية |
| 17/15 | صيانة الشبكات الكبلية العاملة بالألياف البصرية وتشغيلها |
| 18/15 | **تكنولوجيات من أجل الربط الشبكي داخل المباني وتطبيقات النفاذ ذات الصلة** | استمرار | 18/15 | الشبكات عريضة النطاق داخل المباني |

الجدول 9 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/16 | **تنسيق الوسائط المتعددة والخدمات الرقمية** | استمرار | 1/16 | **التنسيق بشأن الوسائط المتعددة** |
| 5/16 | **تطبيقات الوسائط المتعددة المدعومة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي** | استمرار | 5/16 | **تطبيقات الوسائط المتعددة المدعومة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي** |
| 6/16 | التشفير المرئي والسمعي وتشفير الإشارات | استمرار للمسألتين 6/16 و7/16 | 6/16 | التشفير المرئي |
| 7/16 | تشفير الكلام/التشفير السمعي، ومودمات النطاق الصوتي، مطاريف الفاكس ومعالجة الإشارات القائمة على الشبكة |
| 8/16 | أنظمة التجربة الحية الغامرة وخدماتها | استمرار | 8/16 | أنظمة التجربة الحية الغامرة وخدماتها |
| 11/16 | الأنظمة والمطاريف والبوابات متعددة الوسائط ومؤتمرات البيانات | استمرار | 11/16 | الأنظمة والمطاريف والبوابات متعددة الوسائط ومؤتمرات البيانات |
| 12/16 | **الأنظمة والخدمات المرئية الذكية** | استمرار | 12/16 | أنظمة وخدمات المراقبة المرئية |
| 13/16 | إيصال المحتوى ومنصات تطبيقات الوسائط المتعددة والأنظمة الطرفية لخدمات التلفزيون القائمة على بروتوكول الإنترنت بما في ذلك اللافتات الرقمية | استمرار للمسألتين 13/16 و14/16 وجزء شبكة إيصال المحتوى (CDN) من المسألة 21/16 | 13/16 | منصات التطبيقات متعددة الوسائط والأنظمة الطرفية لتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) |
| 14/16 | أنظمة وخدمات اللافتات الرقمية |
| 21/16 | إطار الوسائط المتعددة وتطبيقاتها وخدماتها | استمرار | 21/16 | إطار الوسائط المتعددة وتطبيقاتها وخدماتها |
| 16/22 | جوانب الوسائط المتعددة لتكنولوجيات السجلات الموزعة والخدمات الإلكترونية | استمرار | 22/16 | تكنولوجيات السجلات الموزعة والخدمات الإلكترونية |
| 23/16 | الأنظمة والخدمات المتعلقة بالثقافة الرقمية | استمرار | 23/16 | الأنظمة والخدمات المتعلقة بالثقافة الرقمية |
| 24/16 | العوامل البشرية فيما يتعلق بالسطوح البينية والخدمات الذكية للمستخدم | استمرار | 24/16 | القضايا المتصلة بالعوامل البشرية لتحسين نوعية الحياة من خلال الاتصالات الدولية |
| 26/16 | إمكانية النفاذ إلى الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط | استمرار | 26/16 | إمكانية النفاذ إلى الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط |
| 27/16 | الاتصالات والأنظمة والشبكات والتطبيقات المتعددة الوسائط في المركبات | استمرار | 27/16 | منصة بوابة المركبات للخدمات والتطبيقات في الاتصالات/أنظمة النقل الذكية (ITS) |
| 28/16 | إطار الوسائط المتعددة لتطبيقات الصحة الرقمية | استمرار | 28/16 | إطار الوسائط المتعددة لتطبيقات الصحة الإلكترونية |

الجدول 10 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات

| الرقم الجديد | العنوان الحالي للمسألة | الحالة | الرقم السابق | العنوان السابق للمسألة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/17 | استراتيجية وتنسيق تقييس الأمن | استمرار | 1/17 | تنسيق أمن أنظمة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| 2/17 | معمارية الأمن وأمن الشبكات | استمرار | 2/17 | معمارية الأمن وإطاره |
| 3/17 | إدارة أمن معلومات الاتصالات وخدمات الأمن | استمرار | 3/17 | إدارة أمن معلومات الاتصالات |
| 4/17 | الأمن السيبراني ومكافحة الرسائل الاقتحامية | استمرار للمسألتين 4/17 و5/17 | 4/17 | الأمن السيبراني |
| 5/17 | مكافحة الرسائل الاقتحامية بالوسائل التقنية |
| 6/17 | الأمن لخدمات الاتصالات وإنترنت الأشياء | استمرار | 617 | الجوانب الأمنية لخدمات الاتصالات والشبكات وإنترنت الأشياء |
| 7/17 | خدمات التطبيقات المأمونة | استمرار | 7/17 | خدمات التطبيقات المأمونة |
| 8/17 | أمن البنية التحتية للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة | استمرار | 8/17 | أمن البنية التحتية للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة |
| 10/17 | معمارية وآليات إدارة الهوية والقياسات البيومترية عن بُعد | استمرار | 9/17 | القياسات الحيوية في الاتصالات |
| 10/17 | معمارية وآليات إدارة الهوية |
| 11/17 | التكنولوجيات العامة (مثل الدليل، البنية التحتية للمفاتيح العمومية (PKI)، اللغات الشكلية، معرفات الأشياء) لدعم التطبيقات المأمونة | استمرار للمسألتين 11/17 و12/17 | 11/17 | التكنولوجيات العامة (الدليل، البنية التحتية للمفاتيح العمومية (PKI)، البنية التحتية لإدارة الامتيازات (PMI)، قواعد التركيب المجردة 1 (ASN.1)، معرفات الأشياء (OID)) لدعم التطبيقات المأمونة |
| 12/17 | اللغات الشكلية لبرمجيات الاتصالات والاختبار |
| 13/17 | أمن نظام النقل الذكي | استمرار | 13/17 | الجوانب الأمنية لأنظمة النقل الذكية |
| 14/17 | أمن تكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT) | استمرار | 14/17 | الجوانب الأمنية لتكنولوجيا السجلات الموزعة |
| 15/17 | الأمن من أجل/من خلال التكنولوجيات الناشئة بما في ذلك الأمن القائم على التكنولوجيا الكمومية | جديدة | - | - |

الجدول 11 - قائمة مسائل لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

| **الرقم الجديد** | **العنوان الحالي للمسألة** | **الحالة** | **الرقم السابق** | **العنوان السابق للمسألة** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/20 | قابلية التشغيل البيني والعمل البيني لتطبيقات وخدمات إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية | استمرار للمسألة 1/20 وجزء من المسائل 2/20 و3/20 و4/20 | 1/20 | التوصيلية والشبكات وقابلية التشغيل البيني والبنى التحتية من طرف إلى طرف وجوانب البيانات الضخمة المتصلة بإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية |
| 2/20 | المتطلبات والقدرات والأطر المعمارية في شتى القطاعات الرأسية المعززة بالتكنولوجيات الرقمية الناشئة | استمرار للمسألة 2/20 وجزء من المسألة 4/20 | 2/20 | المتطلبات والقدرات وحالات الاستعمال في القطاعات الرأسية |
| 3/20 | المعماريات والبروتوكولات وجودة الخدمة/جودة التجربة فيما يخص إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية | استمرار لجزء من المسألة 3/20 | 3/20 | المعماريات والإدارة والبروتوكولات وجودة الخدمة |
| 4/20 | تحليلات البيانات وتبادل البيانات ومعالجتها وإدارتها، بما يشمل الجوانب المتصلة بالبيانات الضخمة، في مجال إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية | بنود دراسة جديدة واستمرار لجزء من المسألتين 1/20 و4/20 | 4/20 | الخدمات الإلكترونية/الذكية والتطبيقات ومنصات الدعم |
| 5/20 | دراسة التكنولوجيات الرقمية الناشئة والمصطلحات والتعاريف الخاصة بها | استمرار للمسألة 5/20 | 5/20 | البحوث والتكنولوجيات الناشئة والمصطلحات والتعاريف |
| 6/20 | الأمن والخصوصية والثقة وتعرُّف الهوية في مجال إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية | استمرار للمسألة 6/20 وجزء من المسألتين 1/20 و4/20 | 6/20 | الأمن والخصوصية والثقة وتعرُّف الهوية في مجال إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية |
| 7/20 | عمليات التقدير والتقييم المتعلقة بالمدن والمجتمعات الذكية المستدامة | استمرار للمسألة 7/20 | 7/20 | عمليات التقدير والتقييم المتعلقة بالمدن والمجتمعات الذكية المستدامة |

الملحق 2

المسائل الملغاة بعد إقرار الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات لذلك (18 يناير 2021)

توقف العمل بشأن المسائل التالية. ويبين عمود التعليقات الإطار الذي ستعالَج فيه مجالات الدراسة المتبقية، إن وُجدت، حتى نهاية فترة الدراسة هذه.

| **المسألة** | **العنوان** | **التعليقات** |
| --- | --- | --- |
| 2/3 | تطوير آليات الترسيم والمحاسبة/تسوية الحسابات في خدمات الاتصالات الدولية، خلاف الآليات المدروسة في إطار المسألة 1/3، بما في ذلك مواءمة توصيات السلسلة D الحالية مع الاحتياجات المتطورة للمستعملين | أدمجت المسألة 2/3 مع المسألة 1/3. |
| 5/3 | المصطلحات والتعاريف الخاصة بالتوصيات المتعلقة بالتعريفات والمبادئ المحاسبية والمسائل الاقتصادية والسياساتية ذات الصلة | اتفقت لجنة الدراسات 3 على وقف العمل المسألة 5/3. |
| 13/3 | دراسة قضايا التعريفة والترسيم في اتفاق تسويات دارات الكبلات الأرضية العابرة لبلدان متعددة | أدمجت المسألة 13/3 مع المسألة 6/3. |
| 5/5 | أمن وموثوقية أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إزاء الإشعاعات الكهرمغنطيسية وإشعاعات الجسيمات | أدمجت المسألة 5/5 مع المسألة 1/5. |
| 9/11 | اختبار مؤشرات الخدمة والشبكات والاختبار عن بعد بما في ذلك قياسات الأداء المتصلة بالإنترنت | أدمجت المسائل 9/11 و10/11 و11/11 مع المسألة 16/11. |
| 10/11 | اختبار التكنولوجيات الناشئة للاتصالات المتنقلة الدولية2020- | أدمجت المسائل 9/11 و10/11 و11/11 مع المسألة 16/11. |
| 11/11 | مواصفات الاختبار للبروتوكولات والشبكات؛ الأطر والمنهجيات | أدمجت المسائل 9/11 و10/11 و11/11 مع المسألة 16/11. |
| 3/12 | خصائص الإرسال الكلامي والخصائص السمعية لمطاريف الاتصالات لشبكات ثابتة بتبديل الدارات وشبكات متنقلة وشبكات بتبديل الرزم باستعمال بروتوكول الإنترنت (IP) | تم نقل مجالات الدراسة إلى المسألتين 5/12 و6/12. |
| 17/15 | صيانة الشبكات الكبلية العاملة بالألياف البصرية وتشغيلها | أدمجت المسألة 17/15 مع المسألة 16/15. |
| 7/16 | تشفير الكلام/التشفير السمعي، ومودمات النطاق الصوتي، مطاريف الفاكس ومعالجة الإشارات القائمة على الشبكة | تم نقل مجالات الدراسة المتبقية إلى المسألة 6/16. |
| 14/16 | أنظمة وخدمات اللافتات الرقمية | تم نقل مجالات الدراسة المتبقية إلى المسألة 13/16. |
| 5/17 | مكافحة الرسائل الاقتحامية بالوسائل التقنية | أدمجت المسألة 5/17 مع المسألة 4/17. |
| 9/17 | القياس الحيوي عن بُعد | أدمجت المسألة 9/17 مع المسألة 10/17. |
| 12/17 | اللغات الشكلية لبرمجيات الاتصالات والاختبار | أدمجت المسألة 12/17 مع المسألة 11/17. |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ