中六健康管理与社会关怀练习卷（第二份）：流行病学指标与年龄标准化、筛查敏感度与预测值、成本效益与预算影响、健康行为与能量消耗、长期照顾与老年抚养比率、生命伦理与资源分配

中六　健康管理与社会关怀　|　时限：75 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

甲部　流行病学指标与年龄标准化（18 分）

除特别指明外，比率以每十万人口或百分比表示，计算须列出步骤。

1. 某区年中人口 250,000。年内新确诊某病 1,250 宗，年底仍患病者共 3,000 人。求 (a) 发病率（每十万人口）；(b) 年底盛行率（百分比及每十万人口）。（6 分）

答案：(a) 发病率 = 1250 ÷ 250,000 × 100,000 = 500 宗 / 十万人；(b) 盛行率 = 3,000 ÷ 250,000 = 1.2%，即 1200 宗 / 十万人。发病率只计新症，盛行率计所有现存病例，故盛行率同时受病程长短影响。

2. 吸烟组 1,000 人中 120 人发病，非吸烟组 1,000 人中 30 人发病。求相对风险、归因风险（百分点）及暴露组归因分数。（4 分）

答案：发病率：吸烟组 12%、非吸烟组 3%。相对风险 = 12% ÷ 3% = 4.0；归因风险 = 9 个百分点；暴露组归因分数 = (9 ÷ 12) × 100% = 75%，即吸烟组中约四分三的病例可归因于吸烟。

3. 病例对照研究中，病例组 100 人中有 60 人有暴露史，对照组 100 人中有 20 人有暴露史。求胜算比并解释其意义。（4 分）

答案：胜算比 = (60 × 80) ÷ (40 × 20) = 4,800 ÷ 800 = 6.0。即暴露者的发病胜算约为非暴露者的 6 倍，显示该暴露因素与疾病有强关联；病例对照研究不能直接计算发病率，故以胜算比代替相对风险。

4. 直接标准化：标准人口 0–64 岁占 80%、65 岁及以上占 20%。该区 0–64 岁人口 220,000（死亡 440 宗），65 岁及以上人口 30,000（死亡 1,200 宗）。求粗死亡率及年龄标准化死亡率（每千人，两位小数），并解释两者差异。（4 分）

答案：粗死亡率 = (440 + 1,200) ÷ 250,000 × 1,000 = 6.56 宗 / 千人；年龄别死亡率：0–64 岁 2 宗 / 千人、65+ 40 宗 / 千人；标准化死亡率 = 0.8 × 2 + 0.2 × 40 = 9.6 宗 / 千人。标准化后明显较高，因为该区人口远较标准人口年轻，粗死亡率被年龄结构拉低。

乙部　筛查与生物统计（16 分）

敏感度、特异度及预测值以百分比表示（一位小数）；置信区间取 95%，z = 1.96。

5. 某人身高 1.60 m、体重 76.8 kg。求身体质量指数（一位小数），并按香港华人标准（23 或以上为超重、25 或以上为肥胖）分类。（4 分）

答案：BMI = 76.8 ÷ 1.60² = 76.8 ÷ 2.56 = 30.0，属肥胖。BMI 只按身高体重计算，未区分脂肪与肌肉，运动员或长者需配合腰围及身体成分评估。

6. 10,000 人接受筛查，其中 500 人患病。筛查敏感度 90%、特异度 95%。求 (a) 真阳性人数；(b) 假阳性人数；(c) 阳性预测值。（4 分）

答案：(a) 真阳性 = 500 × 90% = 450 人，假阴性 50 人；(b) 非患病 9,500 人，假阳性 = 9,500 × 5% = 475 人；(c) 阳性预测值 = 450 ÷ (450 + 475) × 100% = 48.6%。即使敏感度与特异度都高，患病率低时阳性预测值仍然偏低。

7. 随机对照试验中，对照组两年事件率 20%，治疗组 14%。求绝对风险下降（百分点）及需治疗人数（NNT）。（4 分）

答案：绝对风险下降 = 20% − 14% = 6 个百分点；NNT = 1 ÷ 0.06 = 16.7，即约 17 人接受治疗可免一次事件。

8. 样本数 100，平均收缩压 100 mmHg，标准差 15 mmHg。求平均值 95% 置信区间。（4 分）

答案：标准误 = 15 ÷ √100 = 1.5；置信区间 = 100 ± 1.96 × 1.5 = 97.1 至 102.9 mmHg。置信区间反映估计的精度，样本越大区间越窄。

丙部　成本效益与预算影响（18 分）

成本以港元表示；增量成本效益比 = 增量成本 ÷ 增量 QALY；成本效益阈值为每 QALY 150,000 元。

9. 药物甲每年成本 48,000 元，较标准治疗增加 0.4 个 QALY。(a) 求增量成本效益比；(b) 按上述阈值判断是否具成本效益。（6 分）

答案：(a) ICER = 48,000 ÷ 0.4 = 120,000 元 / QALY；(b) 120,000 元低于阈值 150,000 元，故具成本效益。结论只适用于该阈值下的相对优先次序，并非绝对的临床疗效判断。

10. 方案甲：成本 300,000 元，获 6.0 个 QALY；方案乙：成本 500,000 元，获 7.5 个 QALY。求由甲转用乙的增量成本效益比，并判断是否值得采用。（4 分）

答案：增量成本 = 200,000 元，增量 QALY = 1.5，ICER = 200,000 ÷ 1.5 ≈ 133,333 元 / QALY，低于阈值 150,000 元，值得采用，但须同时考虑预算承担能力。

11. 新药每月 2,400 元，旧药每月 1,200 元。新药令每名病人每年住院次数由 0.5 次降至 0.2 次，每次住院 30,000 元。求每名病人每年净成本增减。（4 分）

答案：药费增加 = (2,400 − 1,200) × 12 = 14,400 元；住院节省 = (0.5 − 0.2) × 30,000 = 9,000.0 元；净成本增加 5,400.0 元。

12. 若有 1,000 名病人转用新药，求每年预算影响，并说明为何除成本效益外还须考虑预算影响。（4 分）

答案：预算影响 = 5,400.0 × 1,000 = 5,400,000.0 元。成本效益只比较每单位健康增益的成本，预算影响则反映实际可负担程度；即使 ICER 低于阈值，若总额超出拨款，仍须削减其他服务，产生机会成本。

丁部　健康行为与能量消耗（16 分）

能量消耗以 kcal 表示（kcal = MET × 体重 kg × 时数）；1 酒精单位 = 10 克纯酒精，乙醇密度 0.789 g/mL。

13. 戒烟计划有 1,000 人参加，6 个月戒烟率 22%，对照组为 8%。求戒烟人数及相对倍数。（4 分）

答案：戒烟人数 = 1,000 × 22% = 220 人；相对倍数 = 22% ÷ 8% = 2.75 倍。戒烟率须以持续戒断并经生化验证定义，否则容易高估成效。

14. 某人体重由 95 kg 减至 84.5 kg。求下降重量（公斤）及百分比（一位小数）。（4 分）

答案：下降 10.5 kg，即 10.5 ÷ 95 × 100% = 11.1%。一般建议每周减重不超过体重的 1%，以免肌肉流失及代谢率下降。

15. 体重 70 kg 的人以 3 METs 踏单车 30 分钟，每周 5 次。求单次及每周能量消耗。（4 分）

答案：单次 = 3 × 70 × 0.5 = 105.0 kcal；每周 = 105.0 × 5 = 525.0 kcal。MET 值按活动强度查表，实际消耗受体适能、技术及环境影响。

16. 500 mL 酒精含量 5% 的啤酒，求纯酒精质量（克）及相当于多少个酒精单位（一位小数）。（4 分）

答案：纯酒精体积 = 500 × 5% = 25 mL；质量 = 25 × 0.789 = 19.7 克；酒精单位 = 19.7 ÷ 10 ≈ 2.0 个。

戊部　长期照顾与服务规划（16 分）

比率及百分比取一位小数；老年抚养比率 = 65 岁及以上人口 ÷ 15 至 64 岁人口 × 100%。

17. 某地 65 岁及以上人口 1,400,000，15 至 64 岁人口 5,600,000。求老年抚养比率。（4 分）

答案：老年抚养比率 = 1,400,000 ÷ 5,600,000 × 100% = 25.0%。即每 100 名工作年龄人口要抚养 25 名长者，比率上升会加重医疗及退休保障压力。

18. 65 岁及以上人口 1,400,000，估计 4% 需要院舍照顾，现有资助宿位 40,000 个。求需求宿位数及短缺数目。（4 分）

答案：需求 = 1,400,000 × 4% = 56,000 个；短缺 = 56,000 − 40,000 = 16,000 个。“居家安老为本”政策以社区服务减少不必要的院舍入住。

19. 社区照顾个案 12,000 宗，每名社工理想个案量 60 宗，实际只有 160 名社工。求理想人手、实际人均个案量及超负荷百分比。（4 分）

答案：理想人手 = 12,000 ÷ 60 = 200 名；实际人均 = 12,000 ÷ 160 = 75 宗；超负荷 = (75 − 60) ÷ 60 × 100% = 25.0%。个案量过高会削弱评估深度及转介跟进。

20. 院舍照顾每月 22,000 元；居家照顾每月 9,000 元加日间中心 5,000 元。求每月及每年节省金额。（4 分）

答案：居家方案合计 = 9,000 + 5,000 = 14,000 元，较院舍节省 8,000 元 / 月，即每年 96,000 元。比较时仍须计及家庭照顾者的时间成本与照顾质素。

己部　生命伦理与资源分配（16 分）

百分比取一位小数；论述题须以自主、行善、不伤害及公正四项原则作根据。

21. 2,000 名脑死亡病人中 40% 器官适合捐赠，其中 45% 家属同意。求实际捐赠数目，以及相对 2,500 名等候者的供应比率。（4 分）

答案：捐赠数目 = 2,000 × 40% × 45% = 360 个；供应比率 = 360 ÷ 2,500 × 100% = 14.4%。多数捐赠受阻于家属不同意及适合程度，故登记意愿与家属沟通同样重要。

22. 三名病人等候同一器官，预期获益分别为 5、8、3 个 QALY，轮候时间相同。若只按效益原则，应分配给谁？并以公正原则提出一项反对理由。（4 分）

答案：按效益原则应给预期获益最大者，即 8 个 QALY 的病人。反对理由：纯按效益会忽略轮候先后所形成的既得权利，亦可能系统性贬低长者、残疾人士或基层病人生命的价值，违反公正原则及人人平等的内在价值。

23. 长者流感疫苗计划覆盖 500,000 名长者，接种率 45%，每剂 200 元；预计减少 3,000 次入院，每次 30,000 元。求计划成本及净节省。（4 分）

答案：接种人数 = 500,000 × 45% = 225,000；成本 = 225,000 × 200 = 45,000,000 元；入院节省 = 3,000 × 30,000 = 90,000,000 元；净节省 45,000,000 元。计算未包括减少死亡的健康增益，故实际效益更大。

24. 病人拒绝医生认为最有效的治疗。说明医生如何在尊重病人决定与专业责任之间取得平衡（至少两点）。（4 分）

答案：① 医生须提供充分、易明的资讯，确认病人有决定能力后尊重其选择，体现自主原则；② 仍须记录讨论过程、提供可行的替代方案、安排覆诊或转介，避免遗弃病人；③ 若病人无决定能力，则按最佳利益及预设医疗指示处理，并以不伤害原则为底线。

TutorZone 中六健康管理与社会关怀练习卷｜题目为原创，并非任何学校或出版社的教材。